

William Morehead Esq.r

12/7/11

TENTAMINA Medico-Physica,

Ad quasdam Quæstiones, quæ *Oeconomiam Animalem* Spectant, accommodata.

Quibus accessit

MEDICINA STATICA *BRITANNICA.*

Authore JACOBO KEILL, *M. D.*

Profectò verisimile est, & Hippocratem *&* Erasistratum, *& quicunque alii, non contenti Febres & Ulcera agitare, rerum quoque naturam ex aliquâ parte scrutati sunt, non ideo Medicos fuisse, verùm ideo quoque majores Medicos exstitisse.* Cels. in Præfat.

LONDINI:

Apud GEO. STRAHAN ad Globum Aureum ex adversò Bursæ Regiæ; & W. & J. INNYS, ad Insignia Principis, in Cœmeterio D. Pauli. MDCCXVIII.



TABULA.



ERRATA.

IN Præfat. pag. 4. lin. 17. lege *infirma perturbatam.* p. 9. l. 9. *circumferrentur.* p. 11. l. 4. *nocua.* p. 13. l. 6. *spernat.* p. 16. l. 24. *oporteret.* p. 19. l. 22. *amittat.* Pagin. 1. l. 11. *intactam.* p. 4. l. 11. *palsu.* p. 27. l. 27. *auctaque.* p. 31. l. 23. *eorum.* p. 33. l 20. lege 160. p. 35. l. 12. *ex aliis.* p. 42. l. 9. *movetur.* p. 48. l. 18. *minimam.* p. 49. l. 8. *divisionum.* p. 51. l. 5. *explicare.* p. 55. l. 4. *orificio.* p. p. 67. l. 23. *abit.* p. 68. l. 2. *teneri.* p. 78. l. 27. & 28. lege 0,0616. p. 80. l. 24. *æqualis, pressura.* p. 87. l. 13. lege 102740. p. 89. l. 23. —8. p. 93. l. 3. *nempe* p. 95. l. 19. *transcurret.* p. 97. l. 8. *longus est.* p. 98. l. 24. *mutuos.* p. 107. l. 10. *dicunt.* p. 120. l. 17. *infert.* p. 122. l. 7. *fontis Bristoliensis.* p. 128. l. 4. *Canales.* p. 129. l. 12. *quo minus.* p. 134. l. 5. *minime.* p. 145. in suprema linea figuræ, lege *c* F *g* A. In Epistola, p. 2. l. 6. dignæ. Die 30 Mensis *Julii,* pro 16 lege 10. In tabulæ ultimæ Mense *Febr.* pro 085, lege 850. p. 40. l. 13. *sentiamus.* p. 41. l. 6. *multum.*



PRÆFATIO.

CUM omnes quotquot sunt, quibus corpora humana conflictantur morbi, nihil aliud reverà sint, quam Œconomiæ Animalis perturbationes; quæ quantæ qualesque sunt, eò clarius percipi possint, quo melius ipsa Œconomia innotescat; quicquid eam explicare valeat, occultis etiam morborum naturis lucem infundere, praxin medicam firmiori stabilire fundamento, ipsorumque Medicorum judicia certiora plerumque reddere poterit.

Corpus Animatum machinam esse, omnesque ejus actiones, sive sint ex quibus objecta externa sentiat, sive quibus vigore interno, rectâque valetudine fruatur, à causis omnino Mechanicis oriri apud omnes jam diu in confesso est. Artificiosam ac elegantem Oculorum fabricam, summamque partium ad Visus officia aptitudinem, Optices illustrant Leges. Miram Musculorum structuram, incredibilem quam in artubus movendis exerunt vim; diversas etiam ossium

commissuras, tam lubricas summèque mobiles quàm fixas, utrasque autem validas, & ad progressum, & ad omnem membrorum motum accommodatas, primùm Geometricè explicuit Borellus. *At ex quo oculatissimus* Harveius, *(cujus laudes Gens Britannica, Medica nunquam satis prædicabit) sanguinem circuire demonstravit, continuoque suo circuitu, tam sensum, quàm motum, tam salutem quàm vitam corpori, singulisque partibus ad officia sua præstanda facultatem tribuere, tantum solertiæ, tantum consilii ubique cernitur, ut nulla partium actio ad severiores Mechanices leges exigi renuat, imo nulla sit, quæ ipsas leges tanquam minus accuratas, calliditate non superet. Multum præsens ætas debet, debebit & postera* Bellino, *quòd plurimas de motu sanguinis Propositiones, disparique celeritate, non minus jucundas, quam utiles, invenit. Nec minori laude* Pitcarnius *celebrandus est, qui mechanicam Pulmonis compagem explicuit; qui causas diversæ molis quâ fluit sanguis per pulmones in natis & non natis aperuit, & quâ necessariâ lege cogimur, ut in lucem prodeuntes Spiritum ore ducamus; quâque iterum ratione quidam ductus antenatalitiales expanduntur, quidam spirando occluduntur. Idem etiam morborum, quibus oculi aliquando laborant, theoriam patefecit; omnibusque Glandulis orificia circularia esse rectè asseruit.*

ruit. Fluxus Muliebres menstruos *ad rationes mechanicas exegit Vir eruditissimus,* J. Freind: *Nec minori laude, Tractatus suos conscripsere Viri de Republicâ literariâ optimè merentes* D. Mead *&* D. Cheyne: *hic de Febribus; ille de Venenis, ac Imperio Solis & Lunæ in Humana Corpora. Hi vero omnes, suo quisque genere præstantissimus, argumenta sua eâ vi rationis confirmata ac ornata tradiderunt, quâ nemo hactenus eorum qui præcesserint, quâ pauci fortasse qui in posterum successuri sunt. Eruditos tantorum Virorum labores suo intervallo sequi liceat huic libello, qui computationes, Quantitatis & Celeritatis sanguinis, Virium quibus pollet Cor ad sanguinem per totum corpus ejiciendum, Aërisque in sanguinme pulmones permeantem, promittit; quod opus si rectè absolvat, non ignotus Lienis usus, non obscurum Venæ Portæ officium, non difficilis Secretionis ratio, Medicis Naturam indagantibus, ampliùs erunt opprobrio. Plurima alia sunt* Œconomiæ Animalis *Phænomena; à Medicis olim inexplicabilia habita, quorum rationes Geometricâ demonstratione nunc assensum cogunt; sique* Data, *(ut vocantur) sufficerent, nullus dubito, quin quæ hodie torquent philosophorum ingenia omnibus perspicua forent Phænomena. Nam, si inventis, quæ Majoribus erant ignota, præsens inclarescat ætas, quidni etiam Posteri*

nobis feliciores, Generis humani saluti suorumque famæ consulentes ea inveniant, quæ, ab eruditis diu multumque desiderata, adhuc tenebris involvuntur. Nec desperare sinunt, qui hactenus facti sunt à Philosophiâ Mechanicâ progressus, quanquam ea non nisi nuperrimè admodum ipsi Medicinæ laboranti, auxiliatrices manus admovere dignata est.

Cum igitur Corpus animatum mechanicè constructum esse percipimus, atque ex partibus sua officia debitè fungentibus, & sibi mutuo accommodatis, sana oriatur œconomia, & salutis & vitæ cùm effectrix tum conservatrix; necesse est morbos omnes ab œconomiâ perturbatâ provenire. Certe œconomiam probe constitutam recta valetudo non magis necessariò consequitur, quàm infirmam perturbata. Si enim, justâ Penduli longitudine, horologio motus continuè æquabilis comparatur; nonne longiori aut breviori motus fit justo aut celerior aut tardior? Cùmque omnia præter pendulum ritè disposita ac ordinata novimus, nonne inæquabili motu, penduli vitium indicatur? Eadem profectò circa corporum morbos ratiocinatio obtinet, nam in his uti & in aliis machinis, necesse est ut eadem structura eosdem semper producat effectus; nec aliter se res habet, quòd inest hominibus causa motûs, nullas motûs leges ipsa agnoscens, nequaquam enim conscia est motuum salutem corpori tribuentium Anima;

nima; motibusque Œconomiæ *perturbatis, quos interdum excitat, quibusque ipsa se miserè excruciet, directe occurrere novimus, nullâ animæ habitâ ratione; eodem plane modo, quo quis globum è manu alterius emissum, vi globo tantum, non manui moventi occursante, rectà depellit. Non tamen hæc in eam sententiam disputo, quasi omnes corporis morbos, ignotâ, vel quod idem est, neglectâ causâ curari posse existimem; nam leviores animi impetus obsisti possunt, dum ipsam animi ægritudinem dies extenuat; at qui à causâ continuò operante procedit morbus, non nisi, eâ sublatâ, extingui potest. E quibus perspicuum est, œconomiæ animalis notitiam, ad morborum Naturas intelligendas maxime necessariam esse, tantoque has evidentiores fore, quanto major illi facta fuerit accessio.*

Fatendum est hanc Medicinæ excolendæ methodum perquam difficilem esse, & laboris, & observationis, & judicii plenam; at non minoribus obsitæ sunt difficultatibus plerumque omnes Naturæ investigationes; nec quicquam profecto præclarum ac Generi Humano utile, quod non arduum sit; quærendi vero defatigatio turpissima, cum id quod quæritur sit & magnificum & salutare. Hujusmodi rebus ingenia humana exerceri voluit Summus naturæ Opifex; & cum res nullæ aliter quam earum naturæ sinunt,

tractari possunt, hâc viâ insistendum est, si quid in morborum curatione proficere volumus; nullam enim aliam ab hâc diversam agnoscit natura.

Fuere olim Medici, nec etiam post excultam à philosophiâ Medicinam desunt, qui Medicinam experimentis tantummodo promovendam putant; & in singulis morbis cum lædentia, tum adjuvantia diligenter observandā; abditas autem rerum naturas scrutari omnino supervacaneum esse contendunt, nec Medico magis usui fore, quàm Nautæ fluxum refluxumque Maris, aut miram Magnetis theoriam. At qui diligentiùs animo revolvit, quàm varia sint morborum genera, quanta in singulis generibus reperiatur diversitas, quomodo à corporis temperamento, loci, aërisque naturâ (quæ ipsa pene infinita sunt) diversa morbis induatur facies: tum qui perpendit varios morborum inter se complexus, & pene innumerabilem medicamentorum multitudinem (quæ cum universa non suppeditare valet natura, multæ subsidio veniunt Artes) denique opportuna in singulis morbis remedia adhibendi eademque commutandi, imo à remediis omnino forsan abstinendi tempora; hæc, inquam, qui animo secum repetat, necesse erit ut idem surdum non minus verba fidibus modulari posse censeat, quam Medicum cæcâ solùm experientiâ duce, morbis mederi; quique aliter judicat, is nihil

horum videtur aut reputavisse unquam aut non satis attendisse. Non equidem ignarus sum, Medicinam ab experimentis primùm ortam esse; cum scilicet homines omnis doctrinæ ignaros ad quidvis experiendum adversa cogeret valetudo. Sed in morbis medendis parum processit hæc infans experientiæ ætas; nam ad ipsa experimenta nullus est aditus nisi ab aliquâ œconomiæ cognitione; adeo ut pauca tantùm, eaque generalia contineret prima Medicina, à communi sensu & consuetudine parum remota, quæque unusquisque seipsum diligenter observando facile potuit colligere. Sunt qui generalem & corporis & œconomiæ notitiam Medicinæ studiosis aliquantulum inservire benignè & ingenuè fatentur; exquisitiores autem Partium Structuras, Vasorum, Nervorumque discursus, & diversa munera ad quæ à Naturâ singula destinantur, curiosius explorare, & cum desidiosâ delectatione investigare prorsus inutile esse contendunt, nec tam Medico quam Pictori profectu-rum: at quam inepte! Quasi scientia mutila & imperfecta in morbis expellendis æquè valeat, ac eadem numeris omnibus absoluta valeret. Sinistra profecto Medicinæ fata quem non moverent? nemo enim est qui in ullâ arte, utcunque vili, qui ad hunc modum ratiocinari velit. Si quis fidenter satis asserat, se Navis cursum ex Britanniâ, *ad certum quendam* Indiæ *Orientalis Portum, quem inter Plagam orientalem & meridionalem*

ſitum eſſe accepiſſet, melius dirigere poſſe, quam ſi loci latitudinem & longitudinem ad unguem determinatas haberet; nonne inſcium hunc & ſatis impudentem omnes deriderent? At quam feliciori auſu hujuſmodi multa à Medicaſtris (utinam non à viris etiam aliàs ſatis eruditis, & à quibus meliora expectanda eſſent) quotidie prædicantur? à quibus omne ad rem medicam rectâ ratione promovendam conamen tanquàm vanum ac inutile in maximum literariæ Reipublicæ detrimentum convellitur. Generalis œconomiæ cognitio, non indicationes ſingulis morbis proprias, ſed univerſis communes ſubjicere poteſt. Medicum certe non ſolùm communia quædam ſcire oportet, ſed etiam quid, quale eſt, quod ab illo debellandum ſit; cui parti inſideat, queis quantiſque viribus loco dejici poſſit. Hæc qui ignorat, contra hoſtem imbellem, & peritè oppugnanti facile cedentem, totas colligit copias, quas hùc illùc temerè immittit, ignarus omnino, quò impetum facere debeat; certus omnia in tumultum dare, naturæ ſuccurrere incertus. At aiunt ſe œconomiæ notitiam ideo rejicere, quòd præter quædam generalia, nihil certi habeat hæc ſcientia, naturam ipſam eſſe incomprehenſibilem; quæque ab ingenioſiſſimo quovis traduntur Œconomiæ explicationes, mera eſſe cerebri figmenta, quorum cùm nulla in naturâ exiſtant veſtigia, viam Medenti

com-

commonſtrare non poſſe. Hujuſmodi ſermo & ignaviæ & ignorantiæ aſylum eſt. Si enim Naturam inexplicabilem judicaſſent Euclides & Archimedes, (*atque hoc majore olim ac nunc, ratione dici potuit*) *operæ certe ſuæ in Geometriæ elementis concinnandis pepercíſſent egregii illi viri, nec poſt tot ſecula leges quibus corpora cæleſtia in orbes ſuos circumferentur, inveſtigaſſet* Newtonus. *Quid ſibi velint tantâ ſpeculationum farragine illi Geometræ, rogare potuiſſet* Empiricorum *Familia. Illine Schematibus è cerebro deſumptis pulcherrimum mundi ordinem explicari poſſe putant? In quo, quanto quæque gerantur conſilio, nullo conſilio aſſequi poſſumus; vanum ac ridiculum! Certe qui id ſibi propoſitum habet, hunc cælum intueri oportet, atque ratos Aſtrorum ordines obſervare, immutabiles curſus, ortus & occaſus, motus acceleratos & retardatos, viciſſitudines ſolis anniverſarias, & varias Lunæ tum creſcentis tum ſeneſcentis mutationes; hanc inſiſtenti viam, quam ipſa monſtrat, Natura ſeſe offert, dum cerebri laqueis captari refugit. Speciosa hæc quidem oratio; quam manca verò debiliſque fuiſſet* Aſtronomia, *nullis Geometriæ adminiculis ſuffulta, nemini non notum eſt. Quam Aſtronomo Geometria, eandem Medico Œconomia Animalis opem præbet; quibus ignotis, neutri obſervationes ſuas & experimenta ad uſum reducere liceret. Humi*

certe

certe jacet, ſemperque jacebit, quæ experimentis inhæret ſcientia, at quæ illis inſiſtens, rectâ ratione ſe erigit, ad ſummum aliquando tandem perveniet.

Non is ſum qui poſtulem, ut explicationes Œconomiæ Animalis æque certæ & perſpicuæ, ac Geometriæ propoſitiones habeantur; utinam reverà eſſent, tunc indubitata earum utilitas, nemini diſputandi locum relinqueret; ſed quæ dicta ſunt, eò ſpectant, ut Medici, Œconomiæ cognitionem ad morborum cognitionem abſolutè neceſſariam dijudicantes, ei excolendæ totis ingenii viribus ſedulo incumbant. Nec operis difficultas quenquam deterrere, ſed ſumma utilitas ingenioſos omnes commovere, & excitare debet; Quòd plurima falſa, multa tantùm probabilia, perpauca evidenter vera contineat, non ſtatim rejicienda eſt ſcientia maximè ſalutaris. Nihil ſimul & inventum eſt, & perfectum. Erat omnibus artibus ac ſcientiis ſua infantia, in quâ multa fuerunt abſtruſa, pauca percepta & cognita, atque ex humili in altum pedetentim & inſenſim accrevere. Non tanquam ſcintilla ex ſilice quærenti veritas illicò proſilit, ſed tanquam Theſaurus reconditus, indefeſſos diligentis inveſtigatoris labores plenè remunerat; alia atque alia tentanda ſunt loca, nec unquam is divitiis potietur, qui niſi reperiendi certus ſcrutari nolit. Ars Politica eſt omnino conjecturalis, in quâ etiam exercitatiſſimos

reipublicæ

reipublicæ Gubernatores multa fallunt; an igitur ea nulla putanda est? Ipsa etiam quæ experientiâ & usu nititur medicina, multò plura inutilia, imo nova, quam utilia habet; hanc tamen retinent, qui œconomiæ scientiam propter incertitudinem rejiciunt. In graves etiam errores nonnunquam labuntur, qui in Geometriâ, certitudinis pulchritudinem vere jactante, versantur Viri non indocti.

Quanquam Medicinæ studiosis Authores simus, ut Œconomiæ animalis notitiam in primis necessariam esse existiment, non tamen experimentis suum usum denegamus. Ex illis omnis scientia naturalis (cujus hæc, quam excolendam proponimus, pars est nec exigua, nec ignobilis) orta, firmiter valentérque procedit; quotiesque languescere, titubare, ac è viâ rectâ deflectere incipit, novis iterum experimentis animata, erecta, & in viam revocata, progressus majores ac meliores facit. Per experimenta & observationes circa Partium Corporis Structuras, Sanguinis naturam, & Secretionis, ad notitiam œconomiæ corporis unicus patet aditus. Quique illis neglectis, theoriis & hypothesibus ingeniose conceptis, ac concinnatis, naturam explicare studet, nihilo plus agit, quàm si det operam, ut quâ ratione in nubibus castella ædificentur, doceat. Medicinam ab experimentis originem traxisse agnoscimus,

noscimus, nec dubitamus quin multa remedia nunc usu comprobentur, quæ casu seu Divinâ potius Providentiâ, primò reperiebantur; hujusmodi est Cortex Peruvianus, *cujus usum ab œconomiæ animalis cognitione deductum fuisse nemo suspicatur. Veruntamen quæ experimentis cæco casu temere institutis scientiam excolere promittit methodus, ea nemini bona ac laudabilis videri potest. Si vero medendi experimenta œconomiæ notitia instituit ac regit, sperandum est hæc tandem aliquando, multo usu probata ægrotantibus auxilii aliquid afferre posse. At quò majori notitiâ ea diriguntur, eò major auxilii spes effulgebit; sola enim œconomia morbi naturam, vires, & locum indicat; horum vero ignarus, huc illuc animo vagatur, nec quid moliendum est cernit; quod si fortè fortasse metam contingat, Viri fortunati, potiùs quàm in suâ arte versati, laudem, siqua debetur, sibi acquirit. Quæ omnibus numeris jam jam absoluta est ars, hujus theoria, utcunque philosopho grata fuerit, Artifici parum, si quid omnino, prodesse potest, nec ea certe illi magis usui foret, quàm, oceanum* Britannicum *naviganti, causas æstûs marini, & acûs magneticæ cognoscere: Sicut tamen harum cognitio, nautæ in ignotas oceani partes delato, ad suum in globo locum reperiendum inservire possit, sic ignotus Medico morbus ab*

œconomiâ animali & patefaciendus & meliùs explicandus est. Tantum profecto abest, ut ars Medicinæ perfecta habeatur, ut sanè nullus sit morbus, utcunque levis plerumque existat, qui non omnem Medicinæ vim aliquando spernet ac eludat.

Quanquam Empiricorum *disciplina, omnem aspernans rationem, nullis unquam rationibus dimoveri potuit, ea tamen medendi ratio, quæ à causis evidentibus indicationes salutiferas deducit, doctissimis in omni ætate maxime comprobata fuit. Harum causarum notitiam nemo ex iis unquam è suo solius cerebro extudit, sed sedulâ naturæ observatione, accurataque & animadversione & comparatione eorum omnium quæ cuique in unoquoque morbi cursu & stadio accidunt assequenda esse judicavit. Hâc arte divinus excellens* Hippocrates, *sui nominis memoriam immortalitati tradidit. Quas accuratissimè & perquam concinnè conscripsit morborum historiæ, lectoris animum mirè oblectant: tantâ diligentiâ, tantâ circumspectione naturam aliquid novi molientem perspicere & observare solebat, ut nulla subita morbi mutatio, nulla inusitata periodus, nullum novum symptoma non animadversum suboriri potuerit: atque hinc futuros morborum eventus prædicendi, mira enata est sagacitas. Illius vestigia ex antiquioribus quidam non sine laude medici persequebantur, & nemo*

pressius

preſſius inſiſtebat, quàm Viri Cl. Sydenhamus *&* Mortonus, *qui accuratâ morborum deſcriptione, diſtinctâ & plenâ cauſarum evidentium ſymptomatum & ſignorum enumeratione, juſtâ generum in ſuas Species diſtributione, & prognoſticis à naturâ petitis, diuturnâ experientiâ confirmatis, omnes inferioris ætatis Scriptores facilè longéque anteiverint.*

Hæc egregia illa ars eſt, quæ Medicum in œconomiâ animali rite inſtitutum, & ſatis verſatum, ad ſummum medicinæ faſtigium evehere poteſt. Ut nemo cœleſtium motuum ignarus, quanquam in Geometriâ peritiſſimus, Aſtronomus dicendus eſt, ita nec Medicus habendus eſt, qui ignoratis morborum hiſtoriis ſolam œconomiæ animalis notitiam ſibi vendicat. Et è contra, qualis Aſtronomus eſt Geometriæ ignarus, talis certè eſt Medicus œconomiæ animalis imperitus. Sed quòd feliciter medenti opus eſt, ut non ſolum morborum hiſtorias, ſed etiam œconomiam animalem teneat, ex conſideratione corporis, tanquam Machinæ, inſuper apparebit. Nam ſicut apertum & perſpicuum in Machinâ vitium, nemo artificii rudis corrigere & in integrum poſſit reſtituere, ſic nulla vel minutiſſima morbi deſcriptio, medicæ œconomiæ inſcio, curandi rationem ſuggerere poteſt.

Lubet

Lubet hæc exemplo uno aut altero illustrare. Symptomata Icterum *comitantia, ab œconomiâ animali ita explicantur, ut nullus sit dubitandi locus, quin hic morbus ab Hepatis obstructione proveniat; unde Venæ sectio, Vomitio, alvi subductio, & medicamenta deobstruentia, quibus plerumque ei morbo occurritur, rectè profectò indicantur; at quanquam hujus morbi historia adeo accuratè nota est, ut nihil ex hâc parte ultra desideretur; quoniam verò humoris obstruentis naturam œconomia animalis nequaquam exponit, ideo quæ & qualia medicamenta aperientia & resolventia congruunt, non innotescit; alia enim aliis solvuntur corpora, ut cuique vel in Pharmaciâ vel Chymiâ versato satis notum est.* Icterus *igitur œconomiâ animali dilucidatus, medicamentorum deobstruentium ac resolventium usum postulat; at inter hæc, quæ sint maximè propria propter ignotam humoris obstruentis naturam, ignoramus. Atque hinc apparet, quousque œconomia animalis nos perducit, eousque nos recte posse procedere, sine hâc vero duce, devii erramus, viamque rectam vix post multos errores, si unquam omnino, invenimus.*

Quâ ratione medendi methodus œconomiæ animalis ope investigatur, exemplo allato ostenditur; nunc quid morborum historia sine hâc potest videamus. Prima veniat in medium Febris Tertiana, *quæ Agyrtis &*

& Tonſoribus propriâ facie notiſſima eſt; variâ, mutabili & ſimulatâ, nullum medicum ludere & decipere poteſt; adeo naturæ eſt peculiaris, ut ſub quâcunque falsâ imagine lateat, cujuſcunque morbi formam induat, atque multiformem eſſe conſtat, facile acuto oculo cernatur, & percipiatur, nec occuli poſſit. Veruntamen tam certa morbi notitia, eorumque omnium, quæ ad morbum pertinent, propter ſanguinis naturam, morbi ſedem, denſiſſimis adhuc involutam tenebris, omnino nullam medendi rationem ſubjicere poteſt. Adeoque aut œconomia animalis medico neceſſaria agnoſcenda eſt, aut cum hâc omnis morborum hiſtoria abjicienda & contemnenda, & ſi utraque rejicienda eſt, quid inter medicum doctum & ingenuum, ignarum mendacemque medicaſtrum interſit, non video; hâc enim ſublatâ, omnis eruditionis inutilitas & interitus conſequetur. Nec morborum cognitione & naturæ explicatione juventutem in Academiis *inſtituere opus eſſet, ſed* receptis *longè latéque congerendis occupare oportet. Ab* Indiæ *populis barbaris & indoctis, nos ex hâc parte œconomiæ non minus indocti, febris intermittentis remedium accepimus; ex quo ipſo etiam, quanquam tantum (nec equidem ſine causâ) de eo jactant Empirici, quam vana ſit illorum Ars, liquido conſtat; quî enim nulli medicamentorum & utilitate &*

præſtantiâ

præstantiâ cedit Cortex Peruvianus, *ad febrim tertianam tollendam, nisi medicus Œconomiæ Animalis peritus, vel venam incidat, vel ventriculum alvumve moveat, vel alia Medicamenta adjiciat, minus potens non rarò invenitur.*

Si plena ac perfecta esset uniuscujusque morbi historia, nec quicquam ad integram & perspicuam œconomiæ animalis cognitionem deesset, medendi ratio certè ac evidenter deduci & concludi possit. Ubi igitur morbo ex omni parte noto, quâ occurrendum sit ratione reperire non possumus, in causâ certe est œconomia non satis intellecta. Atque hinc sequitur, quò majorem ac clariorem œconomiæ animalis notitiam quisque animo teneat, eò probabiliores ac certiores curandi indicationes poterit indagare.

Ipsa œconomia animalis, nec minima nec infima Physicæ pars est; qui eam intellectam & omnino exploratam haberet, reliquum ferè omne Naturæ theatrum ei necessario inquirendum est: à tot enim externis, internèque sumptâ insatiabili ciborum varietate corpora nostra afficiuntur, ut singulis naturæ investigationibus etiam Medendi Arti accessio facta esse videatur. Summo certè judicio, & accuratissimè à quibusdam Medicis antiquis morborum historias conscriptas fatemur; & ex quo circuitus Sanguinis inventus est, tantique nuper in Philosophiâ naturali

rali facti sunt progressus; Ars Medicinæ, accuratâ circa naturas & Morborum sedes disquisitione, justiori magisque concisâ curandi ratione, multorumque remediorum inventione, multum exculta & locupletata est.

Quanquam verò multa, eaque magna commoda, è Philosophiæ fontibus patefactis Medicina hauriat, non parum tamen detrimenti ex pravâ nimiùmque receptâ Philosophandi methodo accepit; quæ, principia non ex Naturæ sinu, sed ex ingeniosorum hominum cerebris desumpta adhibet; qualia sunt prima ac secunda Cartesii *elementa, quorum nulla in Naturâ extant vestigia, sed ficta & commentitia, fundamentum Philosophiæ incertum, minusque firmum reddunt; cui tamen tota hujus Philosophi Physica exædificata est. Ex his principiis, si quid recte concludatur, non pro vero nedum probabili, sed possibili tantum, quatenus à nobis intelligitur, admittendum est. Nec illi assensus prius adhibendus, quàm talia reverà in Natura extare principia, firmissimis, gravissimis, ac certissimis constiterit argumentis, quod fieri nullo modo potest. Talibus innituntur principiis pleræque omnes morborum theoriæ; adeoque minimè mirum est si quæ ex his, (quibus nihil certi, nihil admodum vel probabilis inest) colligitur medendi ratio, cum Medici, tum Ægrotantis spem miserè fallat. Si principia quæcunque,*

cunque, modò primo intuitu non falsa appareant, assumendi detur facultas, quid impedit, quo minùs vago ac confuso, sed pervulgato ratiocinandi modo mille uniuscujusque morbi excogitentur explicationes, æquè probabiles omnes, & totidem dissimiles medendi vias indicantes, quarum una tantùm vera esse potest, fortasse nulla? Quanquam bellæ hypotheses, leviusculis suffultæ rationibus, artificiosè fabricatæ & eleganter concinnatæ, Philosophi animum titillent, & gaudio afficiant, à corpore tamen ægrotationem aut dolorem nequaquam amovebunt. Non pulchris *rationibus de corio humano fas est ludere, sed* solidis *vitas civium periclitantes in tuto collocare, præclarum & laudabile. Qui hypothesi valde dubiæ & incertæ fidit, simile vitæ periculum subit, ac nummorum ille, qui sorti credit, in quâ tantum unus casus est, ut nummos depositos sine fœnore iterum accipiat, pene autem innumerabiles ut eos omnino omittat.*

Hoc vero Philosophiæ genus, facultati medicinæ non modò nihil prodest, sed etiam quam plurimum obest. Medici enim suis inventis nimis oblectati, naturæ vim omnino neglexerunt; morbos ad opiniones suas, quàm opiniones ad morbos conformantes. Atque hinc fit, quòd recentiores morborum explicationes nihil aliud plerumque sint, quàm Philosophorum fabulæ, naturæ illâ

observatione omnino vacuæ, quæ Hippocratis *sempiternam memoriam longè lateque dis-seminavit; quâque destituta Medicina nunquam augeri & ad summum possit pervenire.*

Tam angustis à Naturâ terminis hominum circumscribuntur ingenia, ut perpauci diversis studiis cum laude incumbant; aut etiam ejus in quo versantur, diversas partes dilucidè exponant. Multi qui astrorum cursus, & corporum cœlestium motus accuratissimè notarunt, Geometriam vix primoribus labris degustârunt; qui vero in Geometriâ præ cæteris emicuerunt, in Astronomiâ plerumque defecerunt. Homines etiam æquitatis & veritatis illius immemores, quam civibus, quam Patriæ debent; aut dotibus suis nimium confisi, omniaque sibi ipsis ignota, ab arte quam ipsi profitentur, aut omnino aliena, aut ad eam non multum pertinentia judicantes; quæ ipsi meliùs intelligunt, ea amplectuntur, ea exornant, de his longa semper & immensa ferè oratio est; cætera verò, nec laudis, nec utilitatis minus habentia, vel facetè irrident, vel omnino intentata prætereunt. Naturalis Philosophia in Medicinâ promovendâ à morborum Historiis multum auxilii accepit; quibus invicem explicandis non minùs luminis Ipsa præbuit. Nihil est quod hæc conjuncta non efficiant, cùm interim disjuncta parum prosunt. Et verè quidem hoc videor esse dicturus,

rus, neminem Medicorum esse, utcunque Philosophiæ Naturalis fastidiosum, qui in morbis curandis methodum ex Œconomia animali, quatenus ipsi cognoscitur, non deducit, quæ idcirco eo magis incerta & vaga est, quo minus ille in Naturali Philosophiâ versatur. Hoc vero cum ex plurimorum, tum præcipue è Doctoris Sydenhami *scriptis constat, cujus quidem dissoluta, & jejuna Philosophandi methodus, dignitatem & necessitatem illius Scientiæ declarat, quam ille nimis ubique despiciebat, parum vero intelligebat. Quanquam autem præclarum illum Virum in hâc re inviti reprehendamus, in aliis satis laudare, satis efferre non possumus. Morborum historias & accuratè composuit, & ingenio ornavit. Unus itaque iste error, in quem lapsus est (quis autem omni errore vacat) lubenter prætereundus esset, eique quasi velum quoddam obducendum, ni ignavi homines & imperiti peccandi licentiam hinc sibi concessam putarent, & errores suos tanti Viri Authoritate confirmarent.*

In sequentibus tractationibus nonnullæ de præcipuis Œconomiæ animalis partibus traduntur cogitationes; recolenti autem mihi & cogitanti sæpenumerò Venæ Portæ *usum, diversi corporis humores per* Attractionem *Particularum formari non incongruè videbantur; Quod ubi cum* Fratre *meo communi-*

 nicassem

nicassem, non parum ille oblectabatur sua de vi Attractrice Theoremata tam insigni exemplo illustrata invenire, & tertiam Propositionem demonstratam ad me misit.

Ad Secretionis doctrinam explicandam, Sanguinis statum ad varias à Corde distantias observavit Sagacissimus D. Cockburn. *Qui licet hanc Attractionis Vim parum tum perspicere videretur, diversas tamen Sanguinis Velocitates, ad diversa fluida secernenda necessarias, sapienter odoratus est.*

Ut in Astronomiæ suæ præfatione, corporum cœlestium ad se invicem affectus, & Gravitationes, veteres Philosophos minimè latuisse indicat, Vir Eruditus, D. Gregory; *ita Vis illa, per quam materiæ omnes particulæ se invicem trahunt simul & trahuntur,* Hippocrati *non minus innotuit,* (a) *cujus omnis Philosophia propensione quâdam, quâ nonnulla mutuò afficiuntur, tenentur, & commutantur, quasi totius operis fundamento, innititur. A quo viro nos medicamentorum Catharticorum vim explicando non longe* (b) *aberramus.* Galenus (c) *hanc propen-*

(a) Vide Histoire de la Medicine, Par M. *Le Clerc*.

(b) Τὸ γὰρ φάρμακον, ὁκόταν ἐσελθῇ ἐς τὸ σῶμα, πρῶτον μὲν ἄγει, ὃ ἂν αὐτέῳ κατὰ φύσιν μάλιστα ᾖ, τῶν ἐν τῷ σώματι ἐνεόντων· ἔπειτα δὲ καὶ τἆλλα ἕλκει τε καὶ καθαίρει. De Natura Hominis.

(c) Καὶ σύμπνουν ὅλον ἐστὶ, καὶ σύῤῥουν τὸ σῶμα· καὶ ἡ φύσις ἅπαντα τεχνικῶς καὶ δικαίως πράττει, δυνάμεις ἔχουσα καθ' ἃς ἕκαστον τῶν μορίων ἕλκει μὲν ἐφ' ἑαυτὸ τὸν οἰκεῖον ἑαυτῷ χυμόν. ἕλξαν δὲ προσφύει παντὶ τῷ μέρει τῷ ἐν αὐτῷ, καὶ τελέως ἐξομοιοῖ. Natur. Facult. I. 12.

sionem

ſionem, ſive Attractionem Vim quandam univerſalem eſſe, omni materiâ inhærentem, affirmat, nec facultati illi, ſeu potentiæ Magnetis ferrum ad ſe trahentis, diſſimilem eſſe (d) *credit. Idemque in libro ſuo de* Purgantium Medicamentorum *Facultate, inſcripto; illos omnes graviſſimè & acerbiſſimè impugnat, qui* Hippocratis *ſententiam evertere fruſtra ſperarunt, affirmando omnia Medicamenta purgantia, eandem vim, in omnes humores, obtinere; tandemque cum* Hippocrate *Ille concludit, omne Medicamentum Catharticum, peculiares humores, ſibique proprios attrahere. In altero autem libro, de* Naturalibus Facultatibus *inſcripto, non minore vi & ratione,* Epicurum, Aſclepiadem, Eraſiſtratum, *alioſque oppugnat,* Vim Attractricem *& poſſe & eſſe acriter contendens. Hinc patet hanc minutarum particularum Materiæ attractionem non hodiernum eſſe commentum, ſed à veteribus olim receptum, & ab illis ad nos derivatum.*

Diverſos humores, eodem ferè modo per Glandulas ſecretos eſſe poſui, ac D. Morland *in tractatu ſuo inter Philoſophicas tractationes edito. Quæ in hoc libro de Sanguinis quantitate*

Δέδεικται γὰρ ἡμῖν, ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ἡ μὲν φύσις ἑκάστου τῶν μορίων, τέτταρσι δυνάμεσι χρωμένη, ἑλκτικῇ τε τοῦ οἰκείου, καὶ καθεκτικῇ τοῦ αὐτοῦ. Galen. Commentar. in Hippocrat. Aphoriſm *Lib.* I. 22.

(d) Ἐξεύρωμεν μὲν ἐν κοινῇ. πῶς ἕλκεται· πῶς δ' ἄλλως ἢ ὡς σίδηρος ὑπὸ τῆς Ἡρακλείας λίθου, δύναμιν ἐχούσης ἑλκτικὴν τοιαύτης ποιότητος Ibid. II. 7.

titate dicta sunt, quàm vanæ plerumque & futiles sunt vulgatæ opiniones, quàm exiguâ imo nullâ ratione suffulta accipiuntur, abunde demonstrant. Operis vero hujusce difficultas, nova etiam & inusitata, quâ tractatur, methodus, quæ opus hoc forsan minus perfectum, Lectorem, spero, benevolum magis reddent. Muscularis motûs Theoria, ex iis quæ de vi attractrice dicuntur ita ultro oritur, ut eam res ipsa peperisse videatur. Eruditus Vir Joannes Bernoulli, *rationem quâ vis Elastica determinari possit, excogitavit; hunc vero eam demonstrandi modum à* Fratre *meo accepi. Harum rerum dignitatis quas hic suggessi non adeò ignarus sum, nec mediocritatis meæità immemor ut hæc me ad summum perduxisse existimem. Satis mihi gloriæ, satis voluptati ducam, si hæc acutioris ingenii Viros Naturam indagare inducant, aut indagantes aliquantulum adjuvare possint.*

Nemo hujusce libri utilitatem, nemo veritatem ejus in Animalis Œconomiæ explicatione tradendâ, sine Matheseos *ope comprehendet; cuilibet tamen in his vel mediocriter versato, quæ sequuntur, non difficilia erunt, aut obscura.*



Tentamen Primum.

De Sanguinis Quantitate.



Uærenti mihi, ac ſæpius animo revolventi, unde orta ſit opinio, medicorum fere omnium firmata conſenſu, quantitatem ſanguinis in corpore humano *libras viginti quinque* vix excedere, mirum ſanè videbatur rem tanti momenti, cùm ad perſpicuam Œconomiæ Animalis, tum ad morborum curandorum notitiam, inexploratam & fere intuitam hùc uſque jacuiſſe, viroſque eruditos opinioni levibus rationibus primùm conceptæ, nec firmioribus adhuc ſtabilitæ, ſine ullâ dubitatione aſſentire potuiſſe. Eſt profectò valde involuta, multiſque difficultatibus obſtructa de Sanguinis quantitate diſquiſitio, & illa quæ in medio poſita videbatur per Hæmorrhagiarum obſervationes exquirendi methodus, fallax admodum eſt & incerta. Diverſam enim Sanguinis quantitatem corpora Hæmorrhagiis necata

necata effundunt; quam tamen quifque effufam vidit, eam communem totius maffæ Sanguineæ menfuram conftituit. *Rolfinius* xxx libris totam maffam æftimat, alii xxv, alii xx, alii xv. Cl. *Harveius* vix decem pondo Sanguinis quantitatem effe cenfet, *Moulinus* ad plurimum octo. Is ove agnoque jugulatis, ex alterâ libras quinque cum quadrante, ex altero fefquilibram Sanguinis effluxiffe animadvertit, atqui Sanguis Ovinus, pars totius Ovis vicefima fecunda, Agninus autem totius Agni pars vicefima prima: ex quibus fic colligit, fi in Homine ac Agno (qui ratione ponderis majorem quam Ovis fanguinis copiam profudit) quantitates Sanguinis fint corporum ponderibus in eâdem ratione proportionales, fanguinem in corpore humano cujus pondus eft 160 libræ, haud fuperaturum effe libras octo. Quoniam autem tam variæ tamque difcrepantes, & à vero tam longè remotæ funt doctiffimorum hominum fententiæ, inexploratum, dubium, ac falfum omnino principium adhibuiffe mihi videntur. Quid veritatis inveftigationi magis obeffe poteft, quam præjudicatas aliorum opiniones fine ullâ dubitatione admittere, aut quid homine Philofophico magis indignum, quam res perobfcuras, & non fatis explicatas, ratas habere? Liceat itaque nobis hanc rem de novo explorare,

non

non tam ut aliorum opiniones evertamus, quam ut quid verum ſit, aut ſaltem quod ad id propius accedit, dignoſcatur.

Qui ſanguinem humanum, ex quantitate in hæmorrhagiis evacuatâ, ſe determinaſſe judicabant, id principium tacitè poſuerunt, totam aut prope totam ſanguinis maſſam, vel ſaltem certam aliquam ejus portionem, per quam de reſiduo facile eſſet judicare, in quolibet profluvio effundi, quo nihil rationi minus conſonum eſt, uti paucis nunc exponam.

Si ex arteriâ aliquâ magnâ, caſu aut ex conſilio præcisâ, *ex. gr.* ex *Iliacâ* dextri lateris externâ ſanguis pleno flumine exeat, quid eſt quod ſanguinem in toto pede dextro contentum movere & expellere poteſt? Cordis impetum non ille impertire poteſt qui per vulnus effluit ſanguis; nec valet is qui per ramulos Iliacæ minores non inciſos defertur, cum ipſe patente vulnere tardiſſimè moveatur, cumque ſanguis ſanguine expellitur, eadem ſemper manet vaſorum plenitudo. Non ullo Arteriarum pulſu promovebitur, cum hic à ſanguine in quavis cordis ſyſtole, in Arterias pulſantes adacto excitatur. His cauſis ſanguinem moveri voluit Natura, quibus ſi ulla ejus portio quæ in pede dextro continetur non moveatur, neceſſe eſt ut illic immota maneat; morſque hominem prius occupabit, quam

quam inde expelli poſſit. Micantibus pro puncto temporis arteriarum tunicis, & motionibus quæ morientium membra agitare ſolent, nonnihil ſanguinis è vaſis majoribus forte excutietur, at in minoribus contortiſque vaſis pars longe maxima hærebit, carnem & muſculos ſuâ naturâ albos colore ſanguinis tingens.

Quanquam in Arterias Iliacas dextram & ſiniſtram, æqualem Sanguinis quantitatem omni cordis pulſui natura infundat, cum tamen dextrâ vulneratâ perfluat, hâc deducetur ferè omnis Aortæ deſcendentis ſanguis, unde qui in pede ſiniſtro continetur, languebit & morabitur: nec ejus pars ulla inde redibit, niſi quæ corporis motu, & eo quo ad æquilibrium feruntur fluida, ejicitur.

Ex quibus ſatis conſtat ſanguinem per ramos Aortæ deſcendentis omnes (ſi vulneratum excipias) tardè admodum fluxurum, perque venas Arteriis continuas tardiùs ad Cor refluxurum. Nec tantùm per vaſa inferiora, ſed per ſuperiora etiam ſanguis motu tardiori fertur; nam cùm minor ſit ſanguinis ad Cor redeuntis quantitas, quam quæ ad Aortam ſingulis cordis contractionibus replendam ſufficiat, cùmque ſanguinis ſingulis contractionibus ejecti pars multo major in Aortam deſcendentem deducatur, quam cùm nullus è corpore ef-

fluit

fluit ſanguis, patet ſanguinem, quantitate minori, motuque diminuto Arterias Aſcendentes, *Subclavias* & *Carotidas* percurſurum. Hinc minor erit Spirituum animalium ſecretio, & ſecretorum per nervos debilior propulſio: cùmque vegetiori Spirituum animalium motu cordis motus pendeat, illo langueſcente, hunc etiam langueſcere oportet. Sed non ſolum à Spiritibus animalibus per nervos ipſi delatis Cor movetur, ſed à ſanguine etiam Arterias *Coronarias* perfluente; & cùm non ſatis ad Aortam implendam Cor ſingulis contractionibus projiciat; qui projicitur, *Coronariarum* orificia ſub valvulis ſemilunaribus latentia, facile præterlabitur, unde exigui ſanguinis defectu, mox cordis etiam motus deficiet. Ob hunc Spiritûs Sanguiniſque defectum, quò major eſt vas ſanguinem effundens, non ſolùm eò citius, ſed eò etiam cum minori ſanguinis diſpendio vita effluit; nec tantùm ſanguinis Aorta, quantum Arteria quævis minor diviſa profunderet. Nam cùm qui eſt in diffuſis Venarum Arteriarumque ramis ſanguis, à ſanguine è corde ejecto movetur, intercepto vel aliorſum derivato Aortæ flumine, qui ſanguinei ex eo manabant rivuli omnes protinus ſuos ſiſtent curſus, & ſanguis immotus in artubus requieſcet. Cum igitur Cor quem in Aortam infundat ſanguinem, è venis non recipit, patet tantùm

ſan-

ſanguinem in Aortâ ſimul contentum effundi poſſe. Ex quâcunque Venâ aut Arteriâ ſanguis profluit, tam diu curſum tenebit, quam diu Aorta plena manebit, quâque hæc ratione inaneſcit, pari ille tardeſcet, tandemque deſiſtet.

Animalium canalibus ineſt vis quædam elaſtica, quæ, ſi paulatim ſenſimque dilatentur & extendantur, ſe rurſus paulatim contrahere valent; at ut magnam ac repentinam dilatationem ſine rupturæ periculo non poſſunt pati, ita priſtinum ſtatum ac formam ſubitò nequeunt reſumere. Hinc fit ut ubi magna aliqua arteria ſanguinem copioſè profundat, Aorta & Arteriæ Majores continuo depleantur, & vita ſine multo ſanguine effluit, corpus exanime, ſed non exſangue relinquens. At cum ab Arteriâ aliquâ exili, & à corde longe remotâ ſanguis placidè lentèque manat; decreſcenti quantitati ſeſe continuè accommodat decreſcens vaſorum capacitas, adeò ut poſt multas ſanguinis lîbras effuſas, vaſa adhuc plena reperiantur. Hinc nullum virium languorem animal ſentit, dum vis hæc elaſtica viget, quâ ubique turgent etiam gracileſcentia vaſa, quâ vividus ſanguini motus impertitur, quâ ſpiritus animales valde per nervos impelluntur, quâque ſuum cor munus viribus integris explet. Hinc etiam eſt quòd apud Obſervationum Medicarum

Scrip-

Scriptores nullum vulneratæ Arteriæ majoris exemplum extet, tantum ſanguinis profundentis, quantum ex minori *Narium* ſcilicet, aut *Hæmorrhoidum* ſæpius profuſum fuiſſe accepimus. Hinc denique conſtat ratio, cur calculus, quem *Moulinus* exhibet ſanguinis è vaſis *Carotidibus* ac jugularibus effluentis, multò minor ſit illo, qui lentam ſanguinis è *Naribus*, *Utero*, aut *Hæmorrhoidibus* diſtillationem obſervantibus inſtituitur.

Non æquali vi elaſticâ omnia animalium corpora potiuntur, in quibuſdam enim ſanguinis lentor, in aliis fibrarum aut vaſorum Capillarium obſtructio multum illi detrahit; idcirco minimam ſanguinis quantitatem interdum profundunt corpora ſanguine maximè abundantia, quæque habitûs ſunt tenuioris ſucculentis quælibet profluvia facilius ſuſtinere poſſunt. Nec quidquam aliud cauſæ ſubeſt, cum nonnullorum anima ſanguinis miſſione deficiat; exeunte enim ſanguine, niſi vi elaſticâ protinus contrahatur vaſorum diameter, & pulſum & ſanguinis motum langueſcere oportet, ſpiritus & Sanguis in muſculos cordis tarde influent, quique influunt ad debitam fibrarum muſcularium contractionem producendam non ſufficiunt. Hæc accidunt hominibus carne molli, flaccidâ minùſve firmâ, habituque corporis infirmo

præ-

prædițis. Quibus si sanguinem detrahere expedit, utile est effluxum parvis intervallis sistere ut vasis contrahendis spatium meliùs concedatur; & superveniente syncope, faciem aquâ frigidâ inopinato aspergere, ut vivida fibrarum contractio excitetur, corpusque resupinare, ut facilius sanguinis ab inferioribus partibus ad Cor, & à corde ad Cerebrum ascensus paretur. Hujus etiam energiæ defectui proculdubio debetur, qui nimiam *Urinæ* vel *Alvi* excretionem, aut quamcunque aliam subitam profusionem sequitur virium languor.

Quòd veram explicuimus fractarum à subitâ nimiâque profusione virium causam, hinc porro patebit; qui fatiscunt emisso è brachio sanguine, ii satis largam & lentam per cucurbitulas sanguinis detractionem viribus integris facile sustinent. Nec aliam agnoscit causam Hydropicorum Lipothymia, si nimia aquarum quantitas Acûs puncturâ simul emittatur. Nemo est Œconomiæ Animalis tam ignarus, cui verisimile quidem videri potest; torpentibus aut exhaustis spiritibus Animalibus Lympham in Abdominis cavitate contentam suppetias sufficere. Sed casus ita se habet. Aquarum in Abdominis cavitate augescentium mole indies magis magisque comprimitur Aortæ descendentis truncus; sanguine hinc excluso, Arteriæ ascenden-

tes

tes neceſſario dilatantur; quò fit, ut, ubi larga aquarum quantitas acûs puncturâ extrahatur, compreſſæque Arteriæ priſtina ſua reſtituatur capacitas, qui ſingulis Cordis contractionibus in Aortam infunditur, ſanguis ramos cùm aſcendentes tum deſcendentes non æque ac ante repleat & dîſtendat; multum igitur de ſuâ velocitate ſanguis, de ſuo impetu pulſus multum amittet; cumque ab his Spiritûs & ſanguinis in cordis muſculos derivatio pendeat, cordis languescent vires, donec vi vaſorum elaſticâ amiſſam ſanguis velocitatem recuperaverit.

Luce clarius eſt, Arteriâ deſcendente compreſſâ, quantitatem ſanguinis per ramos aſcendentes fluentis, auctam iri; quâ notabilem corpori mutationem, cum ex Cephalalgia, tum ex faciei rubore, & ardore, quibus à *prandio* quidam affliguntur, induci, non minùs evidenter apparet: diſtentus enim à cibo potuque ſtomachus, Aortam deſcendentem comprimit, ſanguiniſque curſum deorſum impedit, ſurſumque vertit; quæ igitur Arteriæ deſcendentis relaxationi à longâ compreſſione ſuperveniunt incommoda, nec minora nec pauciora eſſe poſſunt. Quibus aquæ ex abdominis cavitate puncturâ ſimul educuntur, hi ferè omnes Lipothymiâ mori ſolent; cujus rationem animadvertens ingenioſiſ-

ſimus Medicus *D. Mead* Ventrem poſt puncturam arctè circumligando plurimos Hydrope peritonæi laborantes à funeſto hoc ſymptomate ſervavit. Hæc vera morbi cauſa eſt agnoſcenda, quæ certum laborantibus ſubjicit remedium, atque tales fructus recta Philoſophandi ratio Medicinæ & Generi Humano infert.

Has elaſticas fibrarum vires diligenter æſtimare debet, qui in morbis, aut acutis, aut longis detractionem ſanguinis præcipit: quâ enim ratione intra paucas horas inſigniter debilitari poſſunt, monſtratu facile eſt. Nec unquam periculo vacat larga ſanguinis detractio, tutiuſque nec minus utile eſt ut per vices fiat, quàm ſimul omni vi emiſſâ præcipitare. Ex iis etiam, quæ de ſecretionibus dicentur, innoteſcet cum modum tum qualitatem Humorum ſecretorum à ſanguinis miſſione immutari poſſe. Cùmque inteſtina fermentatio ſanguinem exagitat, unde in novas ignotaſque copulas particulæ ſanguineæ coeunt, naturam interpellere eſt omnino temerarium, nec, niſi morbi ratio neceſſariò requirat, moliendum. Sed redeamus.

Si ulla Medicorum obſervationibus fides adhibenda ſit, nihil dubii eſt quin Corporis Humani Sanguis Libras xxv multò excedat. *Rulandus* fluxum ſanguinis per *nares* tam copioſum curavit, ut intra diem circiter

ter *decem* sanguinis libræ profluxerint. *Petrus Borellus* meminit cujusdam Sartoris vestium, hominis quadrati, & Joviali temperamento præditi, qui *Hæmorrhoidum* fluxu *decem* libras & quasi torrentes sanguineos effundebat: hunc tamen fluxum liquore de *Siccis Rosis* distillato se cohibuisse. *Sckenckius* refert *Montanum* vidisse quendam *Hæmorrhoidibus* laborantem, cui quotidie effluerent *duæ Libræ* & amplius, idque per xxxxv dies, & tandem curatum fuisse. *Tho. Bartholinus* ait se semel in splenetico Libras xvi per vomitum excretas, nullâ illinc acceptâ injuriâ, vidisse; & mox subjungit, ex Naribus *Fr. Ursati* spatio trium dierum xlviii fere libras effluxisse notat *Andr. Argolus.* Apud *Sckenchium* plures reperiuntur immensorum fere è naribus profluviorum observationes, *Monialis* quædam naturæ exilis, macilenta & phlegmatica, quæ non ex abundantiâ humorum, sed per *Sputum*, & per *nares*, & per *urinam* ultra xxviii libras sanguinis effundebat, & tamen unâ drachmâ *Philonii Persici* curata est.

Brasavolus profluvium sanguinis è naribus suppressit; sanguinis effusi libras *decem* & *octo* suis manibus rectâ lance ponderavit, neglecto interim & omisso sanguinis pondere, per terram, sudaria, lintea, & vestes passim undique perspersi. *Marcellus Donatus*

natus teſtatur ſe vidiſſe ſanguinis libras xx & amplius è *Naribus* unâ die & duabus noctibus profuſas, vaſe collectas & lance libratas, ægrotamque tandem convaluiſſe. Et demum refert quendam *Narium* profluvio xl libras Sanguinis intra ſex dies effudiſſe, & vixiſſe. In Actis Eruditorum Lipſiæ pro anno 1698. ſequens memoriæ hiſtoria proditur. " Juvenis annos circiter 25 natus, " gracilis habitu, naturâ bilioſus, poſt va-' rios animi motus in eam incidit Hæmor-" rhagiam, ut tametſi fluxus per aliquot ho-" ras ſubinde inducias haberet, decem die-" rum decurſu *quinque ſupra ſeptuaginta* " ſanguinis pondo è naribus emiſerit. Circa " finem decimi diei totum ægroti corpus " nigris conſperſum maculis apparuit, eo-" demque tempore pulſus omnino deſiiſſe " viſus eſt. Nihilominus adhibitis conve-" nientibus remediis, tandem ſanguinis " fluxus quievit, atq; ex eo tempore, " firmâ valetudine vegetiſq; viribus Homo " fruitur, vivitq; ab omni corporis ægri-" tudine immunis, cum antea bis terve quo-" tannis morbo aliquo affligi conſueviſſet.

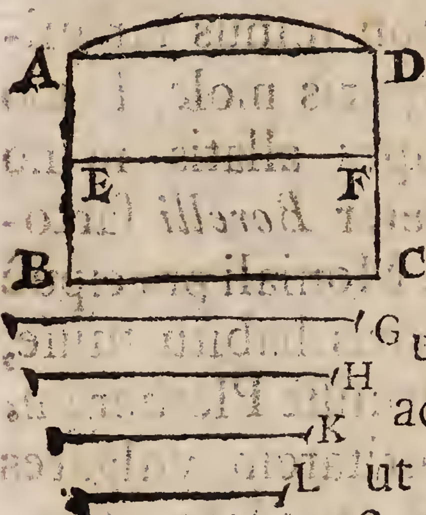
Jam ſi communem Authorum menſuram ſanguis non multùm excederet, memoratorum nemo tantas profuſiones ſuſtinuiſſe valeret. Horum omnes *Moulini* calculum, plerique communem, nonnulli etiam duplum ejus ſuperaverunt. Medicorum itaque

que omni fide dignorum Observationes, tanquam commentitiæ, & ægrorum somnia, prorsus rejiciendæ sunt, aut multò plus sanguinis, quàm communis unquam tribuit sententia, humano corpori inesse concedendum est. Procul dubio non minus sanguinis quantitate, quam corporis mole, homo homini differt; sed è supra allatis nemo corpore pleno fuisse, præter *Borelli* sartorem, memoratur; deque Moniali præcipuè traditum est, tenui corporis habitu fuisse, nec profluvium tantum attulisse Plethoram.

Sanguinis autem quantitatem vulgares Medicorum calculos longè excedere, attendenti cuivis, & quotidianas evacuationes perpendenti facile patebit. Hæ vero evacuationes, integrâ corporis valetudine, & pari semper pondere, victui nostro æquales reperiuntur. Sit itaque victus, quem ad sustinendas vires, & quotidianos partium interitus compensandos recipimus, librarum quatuor. Hic cibus cum sanguine commixtus, & quasi in unum concoctus, cum eo simul in Glandulis secernetur: ita ut novus vetusque uno eodemque tempore amandentur: & primo secernantur in ratione quantitatibus proportionali: Quæritur jam, quantum veteris sanguinis, post datum temporis spatium in corpore relinquetur. Hæc quæstio eadem est ac si vas aliquod 200 congiis vini repletum esse

 pona-

ponamus, & inde quatuor quotidie exhaustos, totidemque aquæ infusos, ut vas plenum semper relinquatur. Quæritur jam, quantum vini post aliquem dierum numerum in vase remanebit.



Sit itaque A B C D vas vini plenum, & A E F D quantitas inde exhausta, tum prima vini quantitas erit ad residuum, ut totum vas A C, est ad partem ejus E C, seu, ut D C est ad F C. Quòd si G primam vini quantitatem esse ponamus, & si ut G : H : : C D : C F. H vini residuum dabit. Cum verò tantùm aquæ in vas semper infunditur, quantùm vini inde hauritur, cum etiam tota aqua & totum vinum pari ratione immiscentur, vini quantitas secundâ vice exhausta, erit ut liquoris quantitas quæ inde deprompta est, & relicta vini quantitas, erit ut residua liquoris quantitas, i. e. ut C F : aut vini residuum post primum haustum, erit ad vini residuum post secundum haustum, ut D C ad C F. & si H : K : : C D : C F. K. indicabit vinum, quod post secundum haustum relinquetur : & G, H, K, erunt continuæ proportionales. Simili ratione si K : L : : D C : C F. erit L mensura vini post tertium haustum re-

relicta : & qnantitates quæ post singulos haustus residuum exhibent, termini erunt seriei in ratione Geometricâ procedentis. Jam vero ponamus sanguinis quantitatem in humano corpore contentam viginti libras non excedere: hoc posito datur series numerorum Geometrice proportionalium, cujus ratio est 20 ad 16, seu, 10 ad 8. si itaque primus terminus sit 1, erit secundus 1.25. cujus Logarithmus 0.0969 100 in 30 (numerum scilicet dierum in mense) ductus, dabit 2.9073000, qui a numero 1.3010300, Logarithmo scilicet τȣ 20 (quem numerum librarum posuimus) subtractus, relinquet Logarithmum termini trigesimi 8. 3937300 cui numero in tabulis respondet 0,024758: veteris itaque sanguinis quantitas, post triginta dies in corpore relicti, erit libræ pars tantum 0,024758^ma^ quæ tres drachmas paululùm modò superat. Sanguinis mutationem tam celerem; tam miram fieri quis unquam credidit? mihi itaque supervacaneum erit id refellere, & coarguere quod primo intuitu prodigii simile, & prorsus incredibile videtur. Quòd si evacuationes à sanguine solùm proveniant, sanguinis quantitatem *viginti* libras longe excedere necesse est. Hæ autem evacuationes non tam fortasse à sanguine, quàm à solidarum partium interitu pro-

 veniunt;

veniunt; quod itaque *viginti* libris sanguinis repletum est corpus, libras 160 ponderare ponamus. Quantum itaque veteris corporis, exacto tandem anno, relinquatur, jam quærendum est. Si quotidie quatuor libræ pereant & consumantur, terminorum ratio erit 160 ad 156, seu 80 ad 78. Si itaque Logarithmorum differentiam in 365, (dies scilicet unius anni) ducamus, eorumque productum à Logarithmo τȣ̃ 160 subtrahamus, prodibit Logarithmus termini 365, qui, quid de vetere corpore supersit, tres scilicet drachmas, indicabit. Quis autem est, qui carnem suam & solidas corporis partes quotannis mutari, & renovari credat? quo tamen concesso, sub anni finem veteris sanguinis ne Unus quidem scrupulus manebit. Aliud adhuc restat, quod argumento nostro obesse, ejusque vim enervare videtur, an scilicet tantæ evacuationes ab ipso victu oriri possint? Quam quidem opinionem omnino convellere nec possum, nec velim; quantum & postulat, & meretur, libenter largiemur, ut quid inde sequitur, melius videamus. Quatuor itaque librarum, quas quotidie ad vitam sustinendam comedimus, tres illico, aut eodem die ejiciantur, & res eo redibit, ut si & victus & evacuationes æqualiter,

ter, & tantum unius libræ ponderarent. Quod ſi hoc poſito & conceſſo, quæramus quantum de vetere carne & ſanguine, revoluto anno, ſuperſit, inveniemus libras 16, aut magis aliquantulum, quarum duæ ſunt ſanguinis, ſi in anni initio tantum *viginti* fuiſſe concedamus, adeoque libræ 126 ſolidæ carnis in *uno anno* perierunt; quod quidem concipere omnino mirum eſt, credere autem prorſus impoſſibile. Quod ſi hanc concluſionem, maximam ſcilicet partem cibi in fæces abire, ulteriùs adhuc urgeamus, majorem vim ratiocinationes noſtræ acquirunt. Si enim pars tantum $\frac{1}{8}$ in ſanguinem convertatur, quod certè, cùm victus noſter partim è membris corporum animalium, & partim è vegetabilibus quæ de tubis corpori animali perquam analogis componuntur, nec rogare, nec concedere iniquum eſt. Nec verò facilè poſſumus concipere, naturam alimentum nobis ſuppeditare, qui ſtomachum, ſanguinem, & digeſtionem tantum oneraret, partiumque octo vix unam in nutritionem, cæteras vero omnes in fæces ſordeſque converti. Ut tamen id quod volumus & meliùs innoteſcat, & fuſiùs explicetur, libræ tantum dimidium, *i. e.* partem victûs octavam, ſanguinem fieri ponamus. Hæc puri novique ſanguinis quantitas

ab

ab omni fæce purgata, diversis corporis animalis usibus aptè subserviet, & in carnem semel conversa, saltem tamdiu quamdiu cæteræ partes integra durabit. Illæ itaque partes quæ corpus diutiùs composuerunt, citiùs intereunt; quæ autem novissimè adjunctæ, novissimè removentur. Quod si corporis pondus unum semper idemque sit, libræ dimidium quotidie consumitur, ut eidem quantitati quotidie adjunctæ locus sit, & hâc ratione totum corpus, nondum uno anno completo, mutatur prorsus & renovatur.

Si cui adhuc videor sinceri nutrimenti nimium corpori tribuisse, huic alium calculum nullâ alimenti aut secretionis difficultate perplexum ponere haud gravabor. Casum Juvenis, cui *septuaginta quinque* sanguinis libræ spatio decem dierum è naribus effluxerunt, ex *Actis Lipsiensibus* retulimus. Si continuos hos dies victu omnino abstinuisset, res ipsa loqueretur; sed cùm à tanto sanguinis profluvio convaluerit, cibum ac potum, eâ quâ sanguinem effudit copiâ sumsisse concedamus, atque hinc quantum veteris massæ sanguineæ, profluvio suppresso, in corpore relictum fuit inquiramus.

Si initio Hemorrhagiæ quantitas sanguinis fuerit librarum xx, sique profluvii

modus

modus fuerit ſingulis diebus librarum ſeptem, erunt ſeriei geometricæ termini in ratione XX ad XIII: Sit igitur terminus primus 1, erit ſecundus 1.538, cujus Logarithmus 0,1869563 in 10 (profluvii ſc. dies) ductus, dat 1,18695630, qui à 1.3010300 Logarithmo, *viz.* τ8 20 (cui ſanguinis quantitas ſupponitur æqualis eſſe) ſubtractus, relinquit Logarithmum termini decimi 9,4314670, cui in tabulis reſpondet numerus 0,2700, quantitatem ſanguinis ſcil. uncias ferè quinque poſt decem dierum profluvium relicti exprimens. Quibus tamen validus & vegetus evaſit Juvenis, quod *credat Judæus Apella*.

At cum timendum erat, ne nimium ingerendo, vaſa ultra modum diſtenderentur, & Hæmorrhagia augeretur; multo veriſimilius eſt, ad profluvii dimidias ingeſta vix aſcendiſſe. In quo caſu cum puri ac veteris Sanguinis tres libræ cum ſemiſſe quotidie effundebantur, totam maſſam ſanguineam intra ſex dies effluxiſſe oportet. In omni profluvio à plenitudine non proveniente, quo liberius potatur, eo minus ſinceri ſanguinis effunditur: adeoque dum humorem aliquem, ſalivam ciendo, è corpore eliminare conemur, quò uberius cum minore potu, è fontibus oris manat lympha, eò citius noxio humore ſanguis liberatur.

Explicui

Explicui jam ſatis & aperui diverſos fontes, unde quotidianæ noſtræ evacuationes ſuppeditari poſſunt: Quòd ſi ſanguinis quantitas *viginti* libras non excedit, tantæ illinc occurrunt difficultates, tot objectiones, quæ rationi & experientiæ repugnant, & fidem omnem aut deſtruunt aut ſuperant. Quis enim adeò proclivis ad credendum eſt, qui aut ſanguinem ferè totum cum menſibus, aut integras corporis partes cum anno ſemper renovari credat. Hæc, utcunque mira ſunt, & prorſus incredibilia, ex eorum tamen ſententiâ, qui ſanguinis quantitatem tantum *viginti libras* conſtituunt, tanquam ex causâ effectus, ineceſſariò ſequuntur. Totum corpus *Septennio* mutari vulgò credebatur; hoc vero tempus nullis argumentis firmatur, ſed pro libitu aſſumi videtur. Hanc enim mutationem annuam fore apparet; nec vero hoc mirum eſt, ſi maxima pars corporis è ſanguine, reliqua, ſed minima de ſolidis partibus componatur. Has autem partes rarò, ſi unquam, mutari ut credam, me nec paucæ, nec leves rationes inducunt; quarum aliquas ſubjungam. Primò quidem vulnerum cicatrices, quæ vel in digitis vel in fronte accipiunt infantes, gerunt ſenes. Vulnera, quæ brachio ex ſanguinis emiſſione,

quicquid in nutrimentum mutatur, tunc nulla corporis animati pars alterius corporis pars fieri potest, sed per totum vitæ spatium, una eademque est corporis substantia.

Et sive vasa sunt solida, sive ex aliis minoribus composita, sanguinem esse ad corporis reliquum ut 3. 9. ad 1, nos certiores faciunt experimenta supra allata; ideoque in corpore 160 librarum, necesse est ut insint sanguinis 127 libræ. Sed ut omnis tollatur controversiæ locus, ab investigatâ sanguinis quantitate, pinguedinis, ossiumque pondera subtraham, quanquam etiam Pinguedini circulationem dari nonnullæ suadent rationes, suoque succo ossa non carere hactenus demonstravi.

Supponamus Pinguedinem cuti subjectam in corpore ponderis 160 librarum, quartam unciæ partem esse profundam, cumque in tali corpore vix tanta est ubique pinguedini profunditas, quæ insuper in omnibus aliis corporis partibus reperitur hoc calculo includatur. Sit jam corporis humani Superficies, mediâ ratione, pedum quindecim quadratorum, unde pinguedinis magnitudo erit 540 digitorum cubicorum. Digitum autem pinguedinis cubicum, semiunciam aut paulo plus ponderare expertus; idcirco totius corporis pinguedo, est unciarum 270, seu librarum fere

septem

ſeptem & decem. Inter partes vero oſſium fluidas & ſolidas æqualitatis rationem obtinere obſervavimus; adeoque ſi decem libræ pro oſſium ſolido, & pro pinguedine totidem plus ſeptem à propoſita ſanguinis quantitate auferantur, reſtabunt in corpore ponderis 160 librarum ſanguinis ad minimum libræ centum.

TENTAMEN SECUNDUM.

De Velocitate Sanguinis.

QUI de Sanguinis Velocitate poſt circuitum ejus ab Immortali illo Viro D. *Harveio* inventum, ſcripſerunt, inſtituto operi ſatisfeciſſe ſibi viſi ſunt, ſi Quantitatem in dato tempore Cor percurrentem poſſint invenire,dum interea abſolutam Velocitatem, quâ ſanguis Corde emiſſus per *Aortam* & ramos ejus fluit, intactam & omnino intentatam præterierint. Non deſunt quidem qui de rapido ejus curſu, in Cordis viciniâ, longè celeriore, quam in remotioribus corporis partibus, ſcripſere; dum interea de hâc celeritatis in diverſis partibus differentiâ, de ratione quâ p er *Aortam*, ſive 5, 10, 100, ſeu 1000 pedes, in minuto primo ſanguis percurrat, undique ſilentium eſt: quod ſi unum ſanguinis circuitum excipias, hæc fortaſſe

corporis mutationem. Latentes enim humores utcunque investiges, diffusos utcunque subigas, nunquam tamen penitus expellere, & in perpetuum fugare licebit. Salivam quidem in initio ciendo, aut redundantem humorem propriis medicamentis expurgando, multum laboris tolli, & multum temporis abscindi potest: cùm tamen paulatim decrescit, & reprimitur ferè humor, parum residui, si aliquid, remediis catharticis expurgatur, totus autem humor nunquam eliminari potest. Si itaque ægrotum relevare, & morbum in perpetuum comprimere velimus, alterantia remedia diu & frequenter adhibenda sunt, ut naturam humoris si non penitus eradicare, saltem mutare possimus.

Ex dictis abundè constat, quam infirmis rationibus nititur, quæ apud omnes obtinuit de sanguinis quantitate sententia. Certè illo, qui veritatem investigandam sibi proposuit, non minus indignum est, rei non satis cognitæ assentire, quàm de perspicuè demonstratis ambigere. Temeritas etiam in assentiendo, præsertim Medico, turpe est; præcipuè vero cùm dijudicandum est de re in plerisque morbis magni momenti. Nos itaque, si quid lucis rei tam obscuræ afferre possimus, opus non minus Physico gratum, quam Medico utile præstare videbimur.

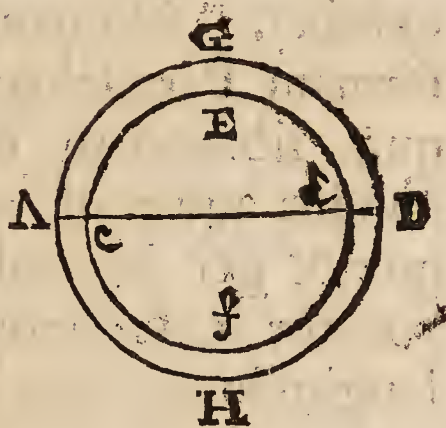
Per

Per nomen ſanguinis intellectum velim Liquores omnes, quotquot ſint, aut in quocunque Vaſorum genere contineantur, qui cordis impetu per ſua vaſa propelluntur. A ſanguine enim omnes derivantur, & à Corde ad Canalium ultimorum extrema continuus eſt ubique curſus, utcunque varientur canalium formæ. His etiam omnibus movendis pares Cordi vires natura dedit, quâque ratione illorum quantitas augetur aut imminuitur, eâdem huic reſiſtitur. Qui igitur Cordis vires ad ſanguinem impellendum requiſitas æſtimare deſiderat, Liquorum etiam omnium à Corde motorum rationem ſubducat. Ideoque hoc ſenſu accipiendus eſt ſanguis, cum de ejus quantitate loquar; à ſenſu communi & uſitato aliàs non diſcedam.

Ex Canaliculis liquoribus repletis Animalium Corpora unicè conſtare, anatomica noſtræ ætatis inventa ſatis jam ſatis demonſtrârunt. Qui exiliſſima vaſa tenuiſſimas fœtuum membranulas ubique denſo agmine diſcurrentia, qui longè plura quàm arte Anatomicâ conſpicua redduntur, quique infinitum penè rivulorum, quos Microſcopium patefecit, numerum animo revolvit, is miram Naturæ ſubtilitatem, & admirabilem corporis animati ex vaſculis compagem, intelligentiæ noſtræ vim fugere libenter agnoſcet. *Leeuwenhoeckius*

hoeckius quartam unius digiti partem plusquam decem vasorum millibus refertam se vidisse testatur. Nullibi summam corporis cutem vel tenuissimâ acu pungere licet, illæso vase sanguineo. Quæ maximam Corporis partem constituunt, exiles Musculorum fibræ sanguine turgent, nec ipsis ossium fibris suum deesse fluidum in sequentibus ostendemus.

Si Canales liquoribus plenos tanquam solidos Cylindros, vacuos autem tanquam concavos consideremus, eorum rationes inter se ad hunc modum determinari possunt. Representet *A BGH* circularem Canalis sectionem, cujus diameter *A B* vocetur *a*, diameter Cavitatis



c d sit illa $a - b$: cùm circuli eandem inter se rationem habeant quam diametrorum quadrata, est totius sectionis quadratum a^2, cavitatis quadratum est $a^2 - 2ab + b^2$, quo à quadrato totius subducto, residuum est $2ab - b^2$ spatio Annulari *ABGH*, *cd fe* proportionale; unde in corporibus, ex hujusmodi canalibus Liquoribus repletis, constructis, erunt Liquores ad ipsos Canales, seu erit Liquorum massa ad Canalium latera ut $a^2 - 2ab + b^2$ ad $2ab - b^2$.

Nunc ſi ex uniuſmodi vaſis animata compages conſtaret, in proclivi eſſet ſanguinis calculum ſubducere; ſed Arteriarum, Venarum, Vaſorumque Lymphaticorum tunicæ, diverſas admodum ad ſua cava rationes habent: atque alia forte eſt Nervorum, alia Fibrarum Muſculorum, alia oſſium ratio, quarum omnium cognitio ad veram ſanguinis quantitatem inveſtigandam requiritur.

Tunicarum Vaſorum ſanguiferorum craſſitudinem ſequens methodus accuratiſſimè exhibet. Aliquantum Vaſis fiſſum, & in formam Parallelogrammi redactum in aquâ librandum cures, unde reperiatur pondus aquæ illi mole æqualis; repertumque & per decimalis digiti partes notatum, vocetur d, ſupponaturque Parallelogrammi longitudo æqualis e; latitudinem c, craſſitiem f exprimat. Erit $d = e\,c\,f$ & $\frac{d}{e\,c}$ æqualis f, ſeu craſſitudini tunicæ Vaſis.

Ad hunc modum parvam Aortæ vitulinæ portionem 0,071897 partibus digiti aquæ æqualem inveni, erat illa longa 1.1, lata 1.28, unde craſſities ejus erat 0.051. *Arteriæ* cavitas diametrum habuit 0.407: hinc $a^2 - 2ab + b^2$ erit æqualis 0.165649, & $2ab - b^2$ æqualis 0.093432. Ideoque ſi ex canalibus, quorum tunicarum ratio ad ſua cava eadem eſſet quæ eſt Arteriarum ad ſua, animalium corpora compoſita

posita fuissent, eandem ad solidam corporis partem sanguis rationem haberet, quam 1.7 ad 1. Corpusque ponderis 160 librarum, sanguinis 100 pondo contineret.

Eâdem methodo *Venam* ejusdem Vituli *cavam* 0.0097 partes digiti decimales crassam reperi, cavitatis diameter erat, 0.617, cujus numeri quadratum est 0.380689 & $2ab - b^2 = 0.02431596$. Si igitur omnes corporis animati canales essent, ut Venæ, ad sua cava proportionales, foret sanguis ad Corporis reliquum ut 15.6 ad 1, atque animali ponderis 160 librarum, sanguinis 150 ad minimum inessent.

Notandum est quas attulimus crassitudinis tunicarum vasorum ad sua cava, vacuis vasis, confectas fuisse rationes, id est cùm maxima esset tunicarum crassitudo, & minima cavi diameter: omnia enim vasa, præcipue verò Arteriæ, inanita se contrahunt. Supponamus numero 0.407 arteriæ diametrum exprimenti, numerum 0.1 adjectum; cavi arteriæ quadratum tunc foret 0.257049, atque sanguis ad corpus solidum foret, ut 2.7 ad 1. Si diameter numero 0.2 augeretur, ratio sanguinis ad vasa etiam aucta foret, ut 3.9 ad 1. Auctoque numero 0.3 diameter, rationis augmentum ut 5.3 ad 1 præbuerit. Ex his rationibus certiùs judicare licet, quantum in febribus ardentibus sanguis efferbuit,

 cùm

cùm pulſus magnus & validus eſt, è contra quantillum ſanguinis ſingulis cordis ſyſtolis ejicitur, in febribus languidis, cùm debilis exiliſque arteria digitos vix pulſat.

Miraretur certè quis, cùm cerneret, quàm parum arteriarum tunicæ notabili diametri incremento extenuantur. Si enim quadrato 0.257049 addatur ſpatium annulare numero 0.093432 expreſſum; numerus 0.350481, totius arteriæ, id eſt cùm cavi tùm diametri quadratum exprimit; ſi ab hujus numeri radice quadratâ 0.592 cavi diameter ſubtrahatur, reſidui 0.085 dimidium 0.0425 craſſitiem tunicarum Arteriæ notat. Qui hâc ratione calculum ponit, is *Aortæ* diametrum prius octies auctam inveniet, quam ejus tunicæ ad *Venæ Cavæ* tenuitatem reducantur, atque Aortæ ita dilatatæ portio pari Venæ Cavæ portioni *ſexagies* & *quater* capacior erit. Hinc patet quam maximè ab *Aneuriſmate* Arteriæ dilatari poterunt, quîque ramuli minores mutuâ anaſtomoſi commiſſi, ſi truncus ſcilicet brachii aut femoris conſtrictus fuerit, ad ſanguinis motum ultra partes conſtrictas continuandum dilatari poſſint.

Sed ad alteram Vaſorum ſpeciem ſcil. *Muſculorum* fibras tranſeamus: hæ, quanquam omnia vaſa mole ſuperare videntur, ab Arteriis tamen numero ſuperantur, cùm earum

earum quamque una ſaltem perreptat arteria, pluribuſque irrigari maxime veriſimile eſt. Proculdubio largiores aut ſaltem frequentiores cavitates habent, cùm in Membris movendis inſigni inflatione curtantur; tenuiſſimiſque conſtare lateribus inde liquet, quòd vi minimâ facile dilatentur. Porro cùm per earum latera æquè ac per Arteriam pari magnitudine ſanguis tranſluceat, quid ni utrique vaſi æqualem laterum craſſitudinem tribuere poſſimus. Verùm quâ fluidorum ad ſolida rationes in Venis & Arteriis methodo inveſtigavimus, hanc in muſculis ob fibrarum exilitatem adhibere nequimus.

Inteſtini *Canini Pancreatiſque Aſellii*, una cum connectente *Meſenterio* portionem, ligatis priùs vaſis, ne ſanguis effluеret, exemptam, & ab onere intus contento probè purgatam ponderavi; ponderiſque ſeſquiunciæ, unius drachmæ & octodecim granorum, ſeu granorum 798 inventam, aquâ tepidâ per Arteriam infuſâ ab omni ſanguine elui, inflatamque in umbrâ ſiccandam ſuſpendi, ſiccatam iterum ponderavi, quam drachmas duas, ſcrupulos duos cum undecim granis, ſeu grana 171 retinuiſſe, & 627 amiſiſſe deprehendi. Tanti ponderis diminutio â fluidis aquâ tepidâ dilutis, & inde faciliùs exhalatis certè proceſſit; ideoque ſi in ſingulis corporis

 partibus

partibus eadem esset sanguinis ad Vasa ratio quæ in intestinis deprehenditur, foret ut 3 . 6 ad 1, & in corpore ponderis 160 librarum, sanguinis libræ 125 inessent. Hinc patet Musculorum fibras minùs solidi & plus fluidi, quàm Arterias, in se habere. At quibus motus Intestinorum *peristalticus* perficitur, fibræ sunt musculorum certè fibris minùs spongiosæ: nam præterquam quòd tactui magis renituntur, muneris etiam ratio minorem inflationem exigit; leni enim contractione ab unâ Intestinorum parte in alteram procedit motus *peristalticus*; quum ad insignem Musculorum contractionem & inflationem, fibræ magis spongiosæ & majoris sanguinis quantitatis capaciores requiruntur; idcirco in Musculis, qui maximam corporis partem constituunt, est sanguis ad vasa in ratione, ut minimum 3 . 6 ad 1.

Parvam *Medullæ spinalis* portionem per medium divisam & in umbrâ siccatam, de suo pondere tres quatuor partes amisisse reperi; unde ipsis Nervis non minorem fluidorum copiam, quàm cæteris partibus inesse satis constat. Quòdque ad Vasa Lymphatica attinet, nemo est qui non facilè crediderit, eorum ad Lympham rationem ullâ aliâ multo minorem esse.

Si ulla corporis pars soliditatem promittat, illa sanè est dura ossium substantia:

quam

quam tamen ſuo ſucco cordis viribus etiam propulſo ſcatere, ex eo probatur, quòd fractorum oſſium partes ſuccum craſſum, quem *callum* vocant, ad fracturas conglutinandas fundant. Hic ſuccus oſſea ſua Vaſa perpetuò perrepit, cùm omnibus & cujuſcunque ætatis hominibus, ubi opus eſt, ſuccurrit. Quid enim magis mirum videretur, rigidos oſſium quàm arborum canales ſuccum permeare? Nec tantum permeat, ſed interdum inſtar ceræ molles reddit, oſſeos fungos ac nodos extrudit, ſordidam cariem facit, uti plures Authorum hiſtoriæ teſtantur. Quid ſi ingraveſcente ætate, canaliculorum cava, ſucco ad latera concreſcente, anguſtentur, & poſt mortem omnino occludantur, adeo ut fibræ oſſeæ ſolidæ videantur eſſe? qui tamen intus indureſcit ſuccus, non magis ulla fibrarum pars cenſendus, quàm lapidea cruſta, ab aquis decedens & aquæductuum lateribus adhærens, aut gluten ſpongiæ poros implens, pro earum partibus habenda ſunt. Ut enim integris aquæductibus & ſpongiis hæc educi poſſunt, ſic ex oſſibus non liquatis ſuccus extrahendus eſt. Hujus certe generis eſt Cornûs Cervini Gelatina aquâ excocta, integris Cornuum fibris reſiduis. Quæque Machinâ *D.* Papini oſſibus emolliendis deſtinata, ex ſiccis oſſibus elicitur Gelatina, eſt ipſe oſſium ſuccus,

qui fibras opplebat. Ut quantum ossibus succi insit dignoscerem, extremum ossis femoris Bovini, excoctâ priùs in ollâ medullâ, in machinâ coquendum curavi, ponderisque plusquam dimidium in Gelatinam conversum fuisse, os instar casei emollitum, nullam tamen fibram, quà maxime spongiosum os erat, dissolutam aut liquatam observavi. Quodque notatu dignum est, pars ossis durissima ex parallelis laminis, quartam aut quintam chartæ scriptoriæ partem crassitie haud excedentibus, composita videbatur esse. Nec mihi dubium est, quin ex junioribus ossibus multo major succi quantitas excoqui potuisset. Si tantâ fluidorum copiâ ossa abundent, quid de Cartilaginibus, Ligamentis, Tendinibus & Membranis censendum est? quorum substantia multò mollior ac humidior est, quæque sub artificum manibus Gluten abundanter effundunt, & sanè perquam credibile est, nullam tam minutam esse corporis fibram, quæ suo succo à sanguine derivato, & à Corde moto non turgeat, quem tamen in mortuis nulla ars elicere queat.

Singula jam substantiarum genera, ex quibus animantium corpora conflantur, exploravi, & quantum fluidorum cuique ad minimum insit determinavi; ad minimum inquam, nullâ enim arte succi adeo tenaces, ex tot, tamque exilibus, tam implica-

tis

tis & contortis vaſorum meandris educi poſſunt. Ipſas porro venarum ac arteriarum tunicas ſolidas & ſiccas, & omni ſucco carentes ſuppoſui, cum tamen ex aliis minoribus vaſculis ſanguiferis compoſitas eſſe oculorum teſtimonio conſtat. Quot vaſorum millia in Oculorum albo conſpicua reddit *Ophthalmia?* Quot millia ubique detegit Microſcopium, non armato oculo inviſibilia? Multa etiam eſſe millia quæ Microſcopiis vel perfectiſſimis in conſpectum adduci nequeant, conjicere licet. Qui animalium partes pene omnes ab eximio Anatomico Doctore *Ruyſch* concinnè nitidèque præparatas viderit, is fere crediderit nullam non corporis partem vaſis ſanguineis conſtare.

Portionem Aortæ Vitulinæ, quæ recens exciſa erat ponderis granorum 240, in aperto aere exſiccatam, humoris grana 80 amiſiſſe deprehendi: hinc liquet duplo plus eſſe fluidi in Arteriarum tunicis, quàm ſolidi.

Si igitur majora vaſa ex minoribus conſtare concedatur, eandemque omnibus eſſe fluidorum ad ſolida rationem, quantitas ſanguinis ſic facile determinabitur. Sit ſpatium Annulare *G A B H E c f d* ad circulum(vid. *p.* 25.) *A G B H* ut 1 ad *a*, erit igitur in corpore ex hujuſmodi vaſis fluido repletis

tis

tis composito, fluidi quantitas ad solidum ut $a - 1$ ad 1, si spatium annulare solidum supponatur; & si hoc etiam ex vasis ejusdem generis confici supponatur, erit tunc fluidorum ad solida ratio ut $a^2 - 1$ ad 1. Iterum si hæc vascula ex aliis adhuc minoribus componi supponantur, eandem inter se fluida ac solida rationem habebunt, quam habet $a^3 - 1$ ad 1. Sique quatuor ponantur vasorum ordines, erunt fluida ad solida ut $a^4 - 1$ ad 1. Si quinque ut $a^5 - 1$ ad 1, sique sex ut $a^6 - 1$ ad 1, unde patet fluidorum ad solida rationem in infinitum augeri posse. In arteriis est a æqualis 2 . 7, in Venis 16 . 6 & secundum singulos vasorum ordines, sequentes inter se proportiones habebunt Sanguis & Corporis Solidum.

1 . 7	ad 1.	15 . 6	ad 1.
6 . 2		274 . 5	
18 . 6		4573 .	
52 . 1		75932 .	
142 . 4		1250492 .	
286 . 4		20758082 .	

Si animalium Vascula ex aliis continuè minoribus componantur, tunc animalcula in Semine Masculo, seu Prima Stamina vitæ, ad quamcunque magnitudinem Liquoribus extendi possunt, nullâ partibus solidis adjectâ materiâ. Cum enim majora vasa

vaſa ſanguine dilatentur, dilatantur etiam ſanguine vaſcula, ex quibus majorum tunicæ contexuntur; quo fit, ut dum extenduntur vaſa, tunicæ craſſiores fiant.

Hinc ad quemcunque craſſitudinis gradum vaſorum latera extendi poſſint, ſi vaſculorum hæc latera contexentium ordines numero augeantur, nec datam tamen lineam excedet ulla vaſculorum diameter.

Animalium Canales ex canaliculis conflari ars teſtatur Anatomica; nec ulla ratio afferri poteſt, cur hos etiam aliis adhuc minoribus formari non opinemur. Nulla eſt tam tenuis corporis animati membrana, cujus craſſitiem non plures conſtituunt tenuiores membranulæ. Pellucida Oculorum Cornea eo plures exhibet lamellas, quo expertiori manu diſſecatur. In tenuiſſimo cerebri involucro binæ notantur Lamellæ. Hydatides, quarum quædam duas aut tres alias minores includunt, ex vaſis Lymphatici tunicâ formari haud abſimile videtur, quâ tamen vix quidquam tenuius concipi poteſt, cùm niſi ubi Lymphâ turgeat, oculorum aciem plerumque fugit. Si quot membranulis tenuiſſima conficitur membrana nos latet; quî fibrarum membranulas contexentium calculum inire poſſimus, aut quis fibrarum fibrillas numerare valeat? Ex centum fibrillis compoſitam muſculi fibram, nonâ parte unius

pili ſuæ barbæ haud craſſiorem obſervavit *Leeuwen-hoeckius* ; atque harum quamque centum aliarum faſciculum continuiſſe rationi minimè diſſonum videtur. Nam ſicuti ad partes materiæ inſecabiles, ſeu ultimæ compoſitionis nunquam pervenire poſſumus, ſic etiam prima corporis organici organa, altè & ab omni ſenſu longe remota poſuit Natura, nec Microſcopii quidem perfectiſſimi ope vaſculorum ordines numerare licet, cùm plures in Foco ejus conſiſtere nequeunt, ſique potuiſſent, tot diverſæ lucis refractiones viſum perturbarent.

Si omne quod in Corpore ſolidum eſt in Animalculo ſeminali exiſtebat, Accretio ac Nutritio Animalium nihil obſcuri aut intellectu difficile habent. Cum enim ſucco ac ſanguine turgeant vaſa, nova vaſcula novique vaſculorum ordines indies explicantur, quo fit ut in omnes dimenſiones protendatur Corpus, uſque dum vaſcula nulla explicanda reſtant, atque tum ad terminum proceritatis à Naturâ deſtinatum perventum eſt. Cumque quâ ulterius excurrat ſanguis indies auctus non habet, toties percurſa dilatat vaſa, corpuſque craſſum ac plenum parat. Atque hanc creſcendi methodum Naturæ revera familiarem eſſe, ex uteri incremento in Gravidis patet, cujus latera multo quidem

craſſiora

craſſiora ſimul ac capaciora, intumeſcentibus ſanguine vaſis, deveniunt.

Hinc ratio reddi poteſt incrementi arboris ab *Helmontio* nutritæ, quæ quinquenni ſpatio ſolius aquæ nutrimento à quinque libris ad centum & ſexaginta novem crevit. Nec huic doctrinæ adverſantur ſed illam potius comprobant, quæ à Dom. Doctore *Woodward* circa vegetationem traduntur Experimenta. Quò enim pauciores particulas terreſtres, quâ Planta nutritur, aqua contineat, eò citius per Plantæ poros ſeu vaſa excretoria tranſit, quo nomine minus diſtenduntur Plantæ canales; at ſi larga materiæ terreſtris copia aquâ immiſceatur non continuo excernitur, ſed retenta canaliculos dilatat, Plantæque molem auget. Ex experimentis conſtat aquam tenuiſſimam, ſeu paucis particulis terreſtribus tinctam, Plantarum poros facile permeare. Nam cum duæ Menthæ plantæ æqualis ponderis, eodemque tempore in aquis collocatæ fuiſſent, una in aquâ pluviali, altera vero in aquâ è flumine *Thameſi* (quæ materia terreſtri ſummè ſaturatur) hæc alterius molem cum minori aquæ diſpendio brevi duplo ſuperavit. Experimenta verò docent proprium eſſe tam plantis quam animalibus pabulum, ſine quo, vigere aut vivere nequeunt; Vitam enim conſervat, vitæque munera

explet,

explet, diverſorum à fluido heterogeneo (quod in Animalibus Sanguis appellatur) ſuccorum Secretio. Si igitur requiſitos ad vitam ſuccos non ſufficit pabulum, quòd eo nutriri debuit Corpus, ſive ſit animatum, ſive è terrâ editum, marceſcere, tandemque vitam amittere oportet. Quædam aquarum genera faciliùs præ aliis in quarundam plantarum ſuccos tranſformantur. Quædam etiam Plantæ ſolo arido, quædam humido gaudent, quædam nudis lapidibus, quædam aquis innaſcuntur, cujuſmodi erat *Helmontii* Salix.

Si omne Corporis alimentum in fluidum cedat, ſubque fluidi formâ perſeveret, ſi ejus incrementum fluidis vaſa diſtendentibus debeatur, ſi à primo ad ultimum vitæ terminum, nulla nova exoriatur fibra, nec quidquam partibus ſolidis Natura adjicere poſſit; quantò minus potuit mirabilia ſenſûs vitæque Organa, pulchramque totius corporis compagem, Divini Artificis operam, fabricare?

Quæque dicta ſunt luculenter probant allatæ à Reverendo Viro Doctore *Clark* ſuppoſitionis veritatem, quâ reſurrectionem ejuſdem corporis poſſibilem eſſe evincere conatur. Si enim à primâ corporis formatione ad uſque vitæ terminum, nihil partibus ſolidis adjiciatur, ſique fluxum ſit

quicquid

quicquid in nutrimentum mutatur, tunc nulla corporis animati pars alterius corporis pars fieri poteſt, ſed per totum vitæ ſpatium, una eademque eſt corporis ſubſtantia.

Et ſive vaſa ſint ſolida ſive ex aliis minoribus compoſita, ſanguinem eſſe ad corporis reliquum ut 3.9 ad 1, nos certiores faciunt experimenta ſupra allata; ideoque in corpore 160 librarum, neceſſe eſt ut inſint ſanguinis 127 libræ. Sed ut omnis tollatur controverſiæ locus, ab inveſtigatâ ſanguinis quantitate, pinguedinis, oſſiumque pondera ſubtraham, quamquam etiam circulationem œiri nonnullæ ſuadent rationes, ſuoque ſucco oſſa non carere hactenus demonſtravi.

Supponamus pinguedinem cuti ſubjectam in Corpore ponderis 160 librarum, digitum unum ubique profundum eſſe, cum tali corpori vix tanta eſt pinguedinis profunditas, quæ in omnibus aliis corporis partibus reperitur, hoc calculo includatur. Corporis humani ſuperficies dicitur à D. *Wainewright* eſſe *quindecim* pedum quadratorum: erit igitur pinguedinis magnitudo centum & octoginta digitorum cubicorum. Digitum pinguedinis cubicum ſemiunciam aut paulò plus ponderare expertus ſum; idcirco totius corporis pinguedo eſt unciarum nonaginta, ſeu librarum

quinque

quinque & decem unciarum: & pro pinguedine ſeptem libræ, pro oſſibus viginti deducantur, reſtabunt *centum* libræ, ſanguinis quantitati in corpore librarum 160 æquales.



Tentamen Secundum.

De Velocitate Sanguinis.

QUI de Sanguinis Velocitate, poſt circuitum ejus ab Immortali illo Viro D. *Harveio* inventum, ſcripſerunt, inſtituto operi ſatisfeciſſe ſibi viſi ſunt, ſi Quantitatem in dato tempore Cor percurrentem poſſint invenire, dum interea abſolutam Velocitatem, quâ ſanguis Corde emiſſus per *Aortam* & ramos ejus fluit, intactam & omnino intentatam præterierint. Non deſunt quidem qui de rapido ejus curſu, in Cordis viciniâ longè celeriore quam in remotioribus corporis partibus, multa dixere; dum interea de hâc celeritatis in diverſis partibus differentiâ, de ratione quâ per *Aortam* ſive 5, 10, 100, ſeu 1000 pedes in minuto primo ſanguis percurrat, undique ſilentium eſt: quod ſi unum ſanguinis circuitum excipias, hæc fortaſſe

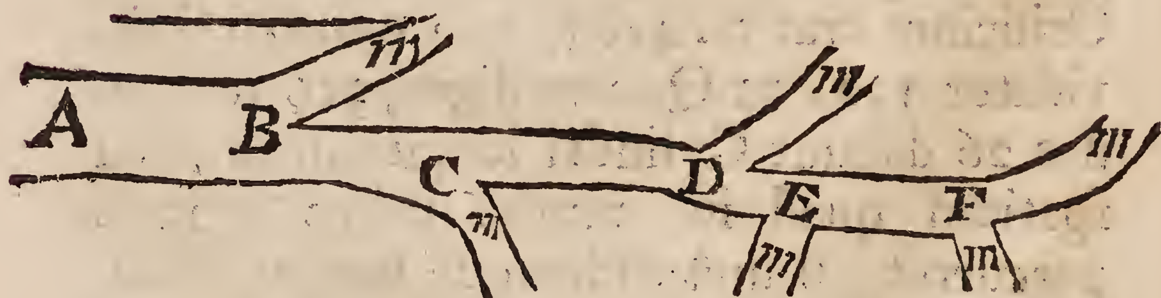
ſortaſſe diverſarum Velocitatum ſcientia ad Oeconomiam animalem melius explicandam plurimum & lucis afferet, & adjumenti. Motu Sanguinis invento ſemel & expoſito, quid Medicinæ & Naturæ ſtudioſos citius excitaret, quam diverſos hujus motûs gradus indagare?

Velocitas Sanguinis in *Aortâ* hoc modo determinari poteſt.

Velocitas, quâ Fluidum ex Orificio quovis motu uniformi fluit, Velocitati Corporis æqualis eſt, quod ſpatium æquale longitudini Cylindri deſcribit, cujus Baſis Orificio, & cujus Magnitudo Fluidi Quantitati æqualis eſt, quæ in eodem tempore emittitur. In Minuto primo Cor octogies contrahatur, unaquaque autem contractione ſanguinis Uncia in *Aortam* ejiciatur; Sanguinis Uncia magnitudine æqualis eſt 1.659 digiti, octoginta igitur Unciæ ſunt digiti 132.72. In Homine mediocris magnitudinis *Aortæ* Diametrum 0.73 partes digiti inveni; ejuſdem igitur *Aortæ* Orificium erat 0.4187, quo numero ſi dividatur 132.72 Quotus digiti, 316 ſeu pedes 26 dabunt Cylindri longitudinem, ſeu ſpatium quod in minuto primo ſanguis percurret, ſi unâ eâdemque ſemper Velocitate è Corde ejiceretur. Quoniam vero Cordis *Diaſtole* duas partes tertias temporis in omni pulſatione abſumit, Velocitas

Sanguinis eſt triplo major, ſeu talis eſt, ut ſpatium 78 pedum in minuto primo percurrat. Sanguinis quantitatem omni *Syſtole* emiſſam, unam tantam Unciam poſui; hæc enim quantitas minimam Velocitatem producit; quod ſi duas Uncias omnis *Syſtole* emittat, ut nonnulli autumant, Velocitas duplo magis augetur, *i. e.* Sanguis per ſpatium 156 pedum in minuto movet.

Si ſumma Sectionum tranſverſarum Ramorum, qui ex Arteriis oriuntur, ſemper Truncorum Sectioni tranſverſæ æqualis reperiretur, ſi etiam ſanguini ubique æqualiter reſiſteretur, Sanguinis Velocitas in omnibus corporis partibus eadem eſſet, ac illa quam in *Aortâ* determinavimus. Summa vero Sectionum Ramorum, Summam Sectionum Truncorum ubique ſuperat, & propterea Velocitas Sanguinis eâ ratione diminuitur, quâ ramorum numerus augetur. Summa Sectionum ramorum unam eandemque in omni corporis parte ad trun-



cum rationem habeat; & ſit *A* truncus Arteriæ, qui ad *B* in duos ramos dividatur, iterum

iterum ramus *B* in binos alios ad *C* dividatur, *C* etiam in duos alios, & ſic deinceps: *A* ſectio Arteriæ dicatur; ſumma verò Sectionum Ramorum ad *B*, ſit *B*; ſumma Sectionum ad *C*, *C* vocetur; Sectionum ſumma ad *D*, *E*, *F*: *D*, *E*, *F*, ſingulæ vocentur. Sit Sectio rami *BC* ad Sectionem duorum ramorum ad *C*, ut *A* ad *B*. Sit etiam Sectio rami *CD* ad Sectionem ramorum ad *D*, ut *A* ad *B*, *&c.* His poſitis, Velocitas Sanguinis apud *A* erit ad Velocitatem ad *B*, ut *B* ad *A*; Velocitas vero apud *B* erit ad Velocitatem apud *C*, ut *B* ad *A*. Velocitas etiam apud *C* ad Velocitatem apud *D*, ut *B* ad *A*, *&c.* *A* repræſentet Velocitatem apud *A*; tum $\frac{A^2}{B}$ indicabit Velocitatem apud *B*, & $\frac{A^3}{B^2}$ erit velocitas ad *C*. Velocitas apud *D* erit $\frac{A^4}{B^3}$ *E* vero $\frac{A^5}{B^4}$ *F* denique $\frac{A^6}{B^5}$. Quòd ſi Arteria in centum hujuſmodi ramos dividatur, priuſquam in minimos evadat, Velocitas ad ultimum erit $\frac{A^{101}}{B^{100}}$. Si mille habeat ramos, apud ultimum Velocitas erit $\frac{A^{1001}}{B^{1000}} = A \times \frac{A^{1000}}{B^{1000}} =$ milleſimæ poteſtati τῶ $\frac{A}{B}$ in *A* ductæ. Velocitas itaque

 apud

apud *A* eſt ad Velocitatem poſt mille ramos, ut *A* ad $A \times \frac{A^{1000}}{B^{1000}}$ *i.e.* ut 1 ad $\frac{A^{1000}}{B^{1000}}$ ſive ut 1 ad milleſimam poteſtatem $\frac{A}{B}$.

Si itaque Ratio *A* ad *B* nobis innoteſceret, in promptu eſſet Velocitatem ſanguinis ad ſingulos Arteriarum ramos reperire; hæc autem ratio non niſi ex Arteriarum menſurâ invenienda eſt; ex arteriis femoris cerâ à D. *Cowper* injectis, & à me accuratè dimenſis, ſequentes proportiones habui.

Trunci

Trunci.	*Rami.*	*Rami.*	*Rami.*
50625	44521	35344	
35344	15129	24649	
24649	22500	11236	5041
22500	10404	21316	
21316	18496	8836	
18496	11449	7056	2500
11449	8464	5776	
44521	9025	38809	
32761	3364	2116	31684
31684	5776	29584	
29584		26896	
26896	7396	27889	
7396	7056	3600	
7056	3844	4624	
38809	3600	29929	
29929	7744	7744	29241
29241	2809	1764	27225
21316	13689	12321	95691.
5184	4096	4096	
4096	3600	3600	
3600	3969	4225	
4225	3025	3136	
507067.	209956.	314546.	

Ex his Numeris videre licet, ſi Ratio trunci ad ramos non una ubique eademque ſit, non multum tamen diverſam eſſe; ejuſque differentiam tantillam fore, ut *Ratio-*

nem Truncorum ad Ramos, uti ſummam horum Truncorum ad ſummam Ramorum horum ſine magno errore ponamus; *i. e.* ut 500677 ad 620193, ſive ut 10000 ad 12387, quare $\frac{A}{B}$ eſt 0.80729, cujus Logarithmus eſt 9.9070296. Hic Logarithmus in 30 ductus dat Logarithmum trigeſimæ Poteſtatis 0.80729 ſcil. 7.2108880: Cui in Tabulis reſpondet 0.00162512. Hinc ſanguinis Velocitas in Arteriâ ad *A* eſt ad Velocitatem apud trigeſimum ramulum, ut 1 ad 0.00162512, ſeu ut 100000000 ad 162512, ſeu ut 615 ad 1. Logarithmus numeri 0.80729 in 40 ductus dat 6.2811840 Logarithmum Velocitatis ad ramum quadrageſimum; cui in Tabulis reſpondet 0.000191066. Hinc Velocitas Sanguinis in Aortâ eſt ad Velocitatem ejus ad diviſionem quadrageſimam ut 1 ad 0.000191066, ſeu ut 1000000000 ad 191066, ſeu ut 5233 ad 1. Quod ſi quinquaginta ſint diviſionum Series inter Aortam & minimas ſeu omnino evaneſcentes nonnullas capillares Arterias, Logarithmus 9.9070296 in 50 ductus producit 5.3514800, cujus verus in Tabulis numerus eſt 0.000022463, unde Velocitas Sanguinis apud Cor erit ad Velocitatem in minimâ evaneſcente Arteriâ ut 1 ad 0.000022463, ſeu ut 1000 000 000 ad 22463, ſeu ut 44507 ad 1.

Jam

Jam oſtenſum eſt quomodo ſanguinis Velocitas ad ſingulos Arteriæ ramos determinari poſſit; inquirendum jam reſtat quot diviſiones habeat Arteria, priuſquam minima Capillaris evadet.

Sit ratio Sectionis Arteriæ cujuſcunque ad ſuorum ramorum Sectionem, ut r ad s, voceturque arteriæ illius truncus c, erit $r : s :: c : \frac{sc}{r}$, eſt igitur $\frac{sc}{r}$ Summa Sectionum duorum ramorum primorum, & unuſquiſque ramus eſt $\frac{sc}{2r}$: iterum eſt $r : s :: \frac{sc}{2r} : \frac{s^2 c}{2r^2} =$ ſummæ ramorum ſecundæ diviſionis, cujus dimidium $\frac{s^2 c}{4r^2}$ eſt ramorum alter. Simili ratione tertiæ diviſionis ramus eſt æqualis $\frac{s^3 c}{8r^3} =$ cubo ipſius $\frac{s}{2r}$ ducti in c.

Quod ſi Numerus diviſionum vocetur x & $\frac{s}{2r} = d$, ultimus ramus erit $d^x c$. Minimæ Arteriæ Diametrum $\frac{1}{100}$ parti latitudinis capilli humani æqualem ponamus. Capilli autem Diameter ſit digiti pars $\frac{1}{200}$, talis Arteriæ Sectio erit 000 000 0025, qui numerus e vocetur; unde hæc datur æquatio $d^x c = e$, quæ Logarithmis expreſſa eſt

$x \times \text{Log.}\ d - 100x + 100 = e + 100 -$ Log. c. (Logarithmus enim x poteſtatis d eſt $x \times \text{Log.}\ d - \overline{x - 1} \times \text{Log.}$ Unitatis ſeu 100) hinc $x = \frac{\text{Log.}\ e - \text{Log.}\ c}{\text{Log.}\ d - 100}$.

Cum *Ratio* inter Truncum & ramos eadem eſt, ac 10000 ad 12387 : : r : s Logarithmus numeri s per $2r$ diviſi eſt 9.7919361 = Logarithmus d. Logarithmus e eſt — 8.6020600, & c quadrato diametri aortæ æqualem ponendo, æquali 0.5329 digiti decimalibus, ejus Logarithmus eſt — 0.2733543; & Logarithmus e dempto Logarithmo c eſt — 8.3287057, hoc per Logarithmum d — 100 ſc. — 0.2080639 diviſo, quotus dabit 40, ſcilicet numerum diviſionum inter maximam Arteriam & minimam; unde maxima Sanguinis Velocitas ad minimum erit ut 5233 ad 1. *i. e.* Sanguis 5233 tardius movet in nonnullis Capillaribus Arteriis, quam in Aortâ. Ita dum ſanguis in remotiſſimis Arteriarum diviſionibus ſpatium unius pedis, in *Aortâ* pedes 5233 percurrit: cum vero Sanguis in *Aortâ* pedes 73 in minuto primo percurrit, in horæ unius & minutorum ſeptem ſpatio 5233 percurret. In iis itaque Arteriæ partibus, in quibus ſanguis tardiſſimè incedit, ſpatium unius pedis intra horam & ſeptem minuta percurret.

Ut inter maximam Velocitatem & minimam tot gradus concipiendi ſunt, quot ſunt ramorum diviſiones; ita non omnibus evaneſcentibus Arteriis, ſed iis tantum, quæ quadrageſimæ ſunt diviſionis, minima tribuenda eſt Velocitas. Velocitas verò ſanguinis, in Arteriis Evaneſcentibus, utrobique diviſionem Arteriæ numero eſt proportionalis: in iis itaque parvis Arteriis, quæ ab Aortâ proximè oriuntur, & poſt paucas diviſiones in venas fluida ſua tranſmittunt, ſanguinis Velocitas non multum retardatur.

Ex ſupra traditis jam ſatis percipimus, quod in totâ ſanguinis & Quantitate & Naturâ renovandâ, Medicamenta & ſæpius repetenda & per diuturnum tempus adhibenda ſint: ſanguine enim eo tardius incedente, quo remotius à magnâ aliquâ Arteriâ progreditur, & in extremis partibus ſanguis cum Medicamentis non niſi ſero commiſceri poteſt. Et quoniam curſus ſanguinis per Glandulas, quæ Arterias à magno Canali proximè orientes accipiunt, incitatior multo & celerior eſt, magna fortaſſe Medicamentorum pars in exiguo tempore evacuari poſſit; non itaque ſanguinis naturam larga Medicamentorum copia, ſed diuturnus eorum uſus renovabit. Hinc etiam patet, quod cum ſanguinem aquarum Mineralium ope mutare expediat, non largi

ſed

ſed frequentes earum hauſtus ſumendi ſunt; ſi enim celeriter per evacuationes expromantur, non efficitur, quod propoſitum eſt; ſin minus, cum in exiguo ſpatio bibuntur, non niſi cum parvâ ſanguinis Quantitate immiſcentur, & Oeconomia Animalis neceſſariò perturbatur.



Tentamen Tertium.

De Vi Cordis Sanguinem *per totum corpus impellendo.*

NULLUM in Oeconomiâ animali Problema eſt, quod inventu difficilius eſſe videtur, quàm hoc, de Vi Cordis ad ſanguinem per totum Corpus impellendum. Nec gravis perplexuſque labor, quem *Borellius* Cordis impetum *undecim* propoſitionibus determinare impendit, aliud quicquam demonſtrat, quam illum methodo perquam difficili, & implicatâ nimis viâ hunc impetum indagâſſe. Cujus autem computationibus, quæ hanc vim pondus 135000 librarum excedere conſtituunt, nec tutum, nec facile eſt aſſentire. Tantum Geometriæ, à tanto Viro, fruſtra adhibitum, alios ab eâdem re aggredien-

grediendâ, non parum deterruit. Spero tamen ex Geometriæ elementis recte accommodatis majores fructus proferre, & res non suâ naturâ, sed specie difficiles explicari.

Si detur Velocitas, quâ ex Orificio manat Fluidum, nullâ ab anteriori Fluido acceptâ resistentiâ, in promptu est vim, quæ hunc motum producit, determinare. Sit enim recta linea *A B* altitudo, unde si corpus aliquod cadat, velocitatem acquiret, æqualem velocitati, quâ ex Orificio manat Fluidum: hoc posito ea vis, quæ hunc motum Fluidi producit, æqualis est ponderi Cylyndri ejusdem Fluidi, cujus Basis Orificio, & cujus Altitudo duplæ lineæ *A B* est æqualis, ut patet è secundo Corollario 36. Propositionis, in secundo libro Principiorum *Newtoniorum*.

Sanguis, qui ex corde profluit, ab anteriore sanguine, in Arteriis & Venis contento, multum tardatur, quapropter non omni eâ velocitate fluit, quam illi Cor impertiret, si nulla esset resistentia; imminuitur enim aliquantulum impetus ejus, resistentiam, quæ de reliquo sanguine oritur, exsuperando. Si itaque quantùm sanguinis

Sanguinis velocitas ab hâc resistentiâ imminuitur, sive qualem proportionem habet Velocitas sanguinis tardati, ad sanguinem expulsum & non tardatum, nobis innotuerit, cum velocitatem sanguinis tardati supra invenimus, in proclivi esset velocitatem sanguinis sine omni impedimento & resistentiâ fluentis hinc colligere, indeque absolutam Cordis Vim invenire. Ad hanc proportionem melius inveniendam, sequens adhibui experimentum. In explicandis enim Naturæ Phænomenis, nudâ ratione nullis experimentis suffultâ penitus inniti, periculosum certè & fallax est. Observationes autem accuratè factæ, & rite accommodatæ, multo labore nos levabunt, & ad investigandum quod quærimus certiùs dirigent.

Iliacam Arteriam, Venamque in femore Canis, corporis trunco quàm proximam, detexi; & necessariis circumductis ligamentis Venam, per totam Diametrum sectam, aperui; sanguinem in spatio decem secundorum minuti primi effusum, in poculo recepi: Postea verò Arteriam eodem modo aperui, sanguinemque eodem tempore emissum servavi; utrasque etiam sanguinis quantitates accuratè ponderavi. Nullum experimentum est, utcunque facile, quod non multa habeat, quæ ab experiente primò prævideri non possunt, quæ-

que

que experimenti ſucceſſum dubium & incertum reddunt. Hoc itaque experimentum iterum ac ſæpius renovandum curavi; ſemperque animadverti quantitatem ſanguinis, quæ ab Arteriâ manabat, eandem ferè proportionem habere, ad quantitatem quæ ex Venâ in eodem tempore emittebatur, quam habet 7 $\frac{1}{2}$ ad 3. Velocitas autem ſanguinis in Iliacâ Arteriâ prope Aortam, eadem ferè eſt ac in ipſâ Aortâ, celeritas itaque, quâ ab Iliacâ Arteriâ inciſâ ſanguis emanat, eadem eſt ac illa, quâ ex corde non impedito proflueret, *i. e.* ſanguis omni eâ velocitate, quam à Corde accipit, per vulnus Iliacæ Arteriæ inflictum effluit. Totus autem ſanguis, qui Iliacam Arteriam percurrit, per Venam Iliacam redit; quantitates itaque ſanguinis, quæ per utraſque in eodem tempore tranſeunt, ſunt æquales. Quantitas itaque ſanguinis, quæ ab Iliacâ Venâ effluebat, eadem eſt quæ Iliacam Arteriam inciſam in eodem tempore percurrebat. Cum igitur datur quantitas, quæ Iliacam Arteriam, & antea & poſtea quam inciſa eſt, percurrit, dantur etiam velocitates. Velocitas enim Fluidi per eundem Canalem in æqualibus temporibus tranſeuntis, eſt ut quantitates. Sed velocitas ſanguinis, Arteriâ inciſâ, æqualis eſt velocitati, quam ex integrâ vi Cordis accipit; & velocitas, integrâ Arteriâ, eſt ea

velocitas,

velocitas, quâcum ſanguis Aortam ab anteriori ſanguine impeditus percurrit. Hæ igitur binæ velocitates eandem ad ſe invicem proportionem habent, quam 7 + $\frac{1}{2}$ ad 3.

Quòd ſi ſingulis contractionibus duas uncias, (ut veriſimillimum eſt,) Cor ejiciat, tum Aortam ſanguis percurrit, velocitate corporis 156 pedes in uno minuto primo moventis, ut prius computavimus. Tanta itaque eſt abſoluta Velocitas, quâcum ſanguis, ſi nullum eſſet impedimentum, per Aortam impelleretur, ut in uno minuto primo 390 pedes, *i. e.* 6 + $\frac{1}{2}$ pedes in temporis minuto ſecundo percurreret. Reſtat jam ut quæramus, a quali altitudine ſi corpus cadat, hanc datam velocitatem acquirat; hæc enim inventa altitudo, & duplicata, longitudinem Cylindri dabit, cujus Baſis Aortæ Orificio, & cujus pondus abſolutæ Cordis Vi, eſt æquale.

Experientiâ jam diu conſtat, vim Gravitatis corpus aliquod triginta pedes in minuto temporis ſecundo impellere; & hæc eſt ea velocitas, quam, quindecim pedes cadendo, acquirit. Hæc itaque velocitas eſt ad velocitatem ſanguinis ſine omni renitentiâ in Aortam fluentis, ut 30 ad 6.5. Sed ſecundum *Galilæum*, altitudines, unde cadentia corpora datas velocitates acquirunt, ſunt ut quadrata velocitatum, *i. e.* ut 900 ad 42.25. quare ut 900 ad 42. 25, ita 15 ad

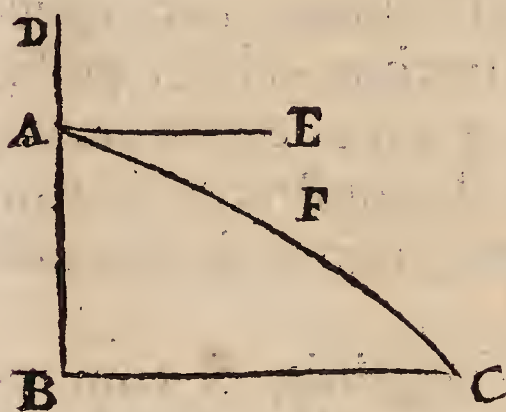
ad . 74. Hæc altitudo bis ſumpta dat 1 . 48 ſive digitos 17, 76, & hæc eſt altitudo Cylindri ſanguine pleni, cujus Baſis æqualis eſt Aortæ inficio, quod 0.4187 æquale eſſe poſuimus. Solidum itaque contentum eſt 7 . 436112, cujus pondus vi Cordis abſolutæ eſt æquale. Hoc pondus eſt pondus quinque unciarum; Cordis itaque Vis quinque unciarum ponderi eſt æqualis.

Ex ſupra dictis patet, quam longè noſtra Vis Cordis *Borellianæ* Hypotheſi differt, quantumque inter ejus computationes & noſtras diſcrimen ſit. Methodo ſimplici, facili, rectâque uſi ſumus, nec quicquam forſan in contrarium objici poſſit, nîſi aliquis dixerit, noſtra experimenta, quibus fundatur hæc demonſtratio, iterum licet & ſæpius renovata, non ſatis accuratè tamen fuiſſe facta.

Velocitates itaque ſanguinis, & cum renitentiâ, & ſine renitentiâ, in Aortâ fluentis, non eam proportionem ad ſe invicem habere, quam habet 3 ad 7 + $\frac{1}{2}$, ſed eam, quam 3 ad 15, veritatis ſtabiliendæ causâ, ponamus. Neque tantus Experimenti error eſſe poteſt, ut hæc differentia inde oriatur. Sed ſi computationes noſtræ ab hâc proportione ſumantur, Vim Cordis ſedecim tantum uncias paululum modo excedere reperiemus.

Alia

Alia adhuc Methodus, quâ Cordis Vim invenire possumus, nobis occurrit, præcedenti & facilior multo, & simplicior. A Mechanices scriptoribus sæpe demonstratum est, omne corpus, sive fluidum sit, sive solidum, quod ex datâ altitudine secundum directionem Horizontalem projicitur, motu suo *Parabolam* describere, cujus *Latus Rectum* quadruplæ altitudini æquale est, à quâ Corpus necessario cadit, ut eam Velocitatem, quâcum in initio projicitur, acquirat.



Cum itaque *Iliacam* Canis Arteriam in directione Horizontali *A E*, à terrâ digitis viginti & octo positam aperui, sanguinem, qui in Parabola *A F C* projiciebatur, terram in puncto *C* pertingere animadverti; quod punctum à perpendiculari *A B* è Corde ductâ, intervallo trium pedum distabat. Si itaque *Lateris Recti Parabolæ* pars quarta sit* *A D*, hæc erit altitudo à quâ sanguis cadit, ut velocitatem suam ad punctum *A* acquirat. Et quoniam ex naturâ *Parabolæ* rectangulum, sub *Latere Recto* & altitudine *A B* contentum, quadrato ex *B C* est æquale, hoc est $4\ AD \times AB$

$= BC$

$= BCq$, ſive $AD \times AB = \frac{1}{4} BCq$: ut igitur AB ad $\frac{1}{2} BC$ ita $\frac{1}{2} BC$ ad AD, *i. e.* 28 : 18 :: 18 : 11, 5. Ab altitudine igitur digitorum $11 + \frac{1}{2}$ ſi cadat ſanguis, eam Velocitatem acquirit, quâcum à Corde projicitur. Hæc altitudo bis ſumpta, Cylindri longitudinem dabit, cujus Baſis *Aortæ* Orificio, & cujus pondus Cordis Viribus æquale eſt. Cylindri itaque longitudo digitis viginti & tribus conſtat. *Aortæ* Orificium hujuſce Canis . 096 inveni, ſolidum itaque Cylindri contentum eſt 2 . 208, qui numerus uni unciæ, & unciæ parti tertiæ, nempe Vi Cordis hujus Canis, eſt æqualis. Ejuſdem Canis Cor duas uncias ponderabat; ſi itaque duo Corda, quod ad vires ſpectat, eandem ad ſe proportionem obtinere ponamus, quam habent eorum pondera, (quod quidem ex ſimilitudine tum ſtructuræ tum compoſitionis non iniquum eſt) ſi etiam humani Cordis pondus duodecim uncias ponderare concedamus; talis Cordis Vis 8 unciarum ponderi quam proximè æqualis invenietur. Quanquam pondus hoc, ſupra inventum & à nobis traditum aliquantulum ſuperet, ita exigua tamen eſt eorum differentia, ut reſpectu Vis Cordis ab aliis computatæ, & vulgò receptæ, tanquam nulla, tutò negligi poſſit.

Iiſdem poſitis, Veſicæ urinariæ Vim ad calculum reducere rite poſſumus. Si enim

Vesica trium pedum distantiâ à terrâ sursùm collocetur, & aquam sex pedes in directionem horizontalem projiciat, è suprà dictis patet, tres pedes esse altitudinem à quâ cadit, ut velocitatem, quâ è Vesicâ projicitur, acquirat; ex quâ altitudine bis sumptâ, prodit Cylindri longitudo, cujus Basis transversæ *Urethræ* Sectioni, (cujus Sectionis diametrum $\frac{3}{10}$ unius digiti æqualem pono) & pondus viribus Vesicæ est æquale. Hujusmodi Cylindri pondus ritè computatum tribus unciis æquale reperietur, quibus itaque æqualis est Vesicæ Vis, quâ aquam sex pedes directè projicit.

A Borello quidem ponderi 180000 librarum æqualis in Corde Vis, quæ viginti libras sanguinis moveret, desiderabatur: sed ex supra demonstratis patet, centum libras sanguinis, à Vi Cordis non unam libram excedente, moveri posse. Hoc nonnullis aut procul intuentibus, aut parum cogitantibus mirum fortasse videri potest; quod si hanc rem propiùs & penitiùs inspiciamus, nihil huic Vi Cordis attributum inveniemus, quod non abunde potest præstare. Non enim opus est ut Vis Cordis centum libras sanguinis moveret, sed moto & jam currente sanguine talis necessariò est Vis Cordis, qualis sufficit, ad continuandum motum sanguini priùs communicatum. Unde, aut quomodo sanguini motus suus

ſuus primum accidat, ab hoc inſtituto alienum eſt exquirere; quod opus Philoſophis potius relinquendum eſſe cenſeo. Hoc autem nos ſatis compertum habemus, ſi reſiſtentia ſanguinis eandem ſemper proportionem ad Vim Cordis habuiſſet, quam nunc obtinet, ſanguinem à Corde primò moveri non poſſe. Quòd ſi ſanguis cum motu ſibi priùs impertito ſemper moveret, nullamque reſiſtentiam à tunicis Vaſorum acciperet, poſterior ſanguis ab anteriori non impediretur, & ſanguinis motus toti vi Moventis æqualis eſſet, ſed tam ob reſiſtentiam à tunicis ſanguineorum Vaſorum acceptam, quam ob Vim in vaſis diſtendendis impenſam, ſanguinis Motus ſemper tardaretur, brevique quieſceret, ſi diminutus motus à novo impetu ex Corde accepto non ſuppeditaretur: quare Vis Cordis reſiſtentiæ à ſanguine in curſu ſuo acceptæ eſt æqualis; ſi enim major eſſet, ſanguinis Velocitas continuò accelararetur; ſi minor, diminueretur ſemper, tandemque ſanguis quieſceret. Et hinc patet, ſanguinis curſum ſemel impeditum, à totâ Vi Cordis non iterum poſſe renovari.



TENTAMEN QUARTUM.

De Secretione Animali.

QUANQUAM hâc noſtrâ ætate Anatomia, præ cæteris Phyſicæ partibus, plurimis præclaris inventis aucta ſit, multæ tamen quæſtiones Oeconomiæ Animalis non ſatis explicatæ adhuc reſtant, nec difficilior aut obſcurior eſt ulla, quam illa de modo quo tot diverſi humores, ab uno ſanguine ſecernuntur. Res profectò magna, quâ omnes Corporis animati functiones peraguntur, quâ ſanitas corpori conſervatur, quâque corpus morbis affligitur. At ea res ipſas involvit obſcuritas, eaque eſt ingenii humani tarditas, ut non niſi valdè lentè in cauſis rerum inveſtigandis progredi poſſimus; dum Veritas è tenebris tardè educitur, & in lucem paulatim prodit. Hoc ex nullâ re magis patet, quam ex recentium Philoſophorum de Secretione ſententiis. Hi primum Glandularum uſum ignorabant; ut poſtquam ab illis humores à ſanguine ſecerni obſervâſſent, cuique Glandulæ proprium inſitum eſſe fermentum, quo ſanguis in alterius

terius indolis fluidum immutabatur, ſuppoſuerunt: Cumque denuo legibus circulationis ſanguinis omnino repugnare demonſtratum eſſet, fluidum parti alicui inhærere poſſe, per quam ſanguis continuè tranſibat, quodque ipſi ſanguini miſcebatur, aliam hoc vitio vacuam explicationem commentati ſunt; quâ Glandularum orificiis diſſimiles tribuerunt figuras, perque unamquamque Glandularum tales ſanguinis particulas, quarum latera ſimilis erant cum orificio figuræ, tranſire voluerunt, dum omnes alias ob figuræ diſſimilitudinem excludi ſuppoſuerunt. Sic fictitiis expulſis fermentis, totum Secretionis negotium à glandularum ſtructurâ pendere autumabant; quæ res non ſanè minima eſt artificii pars. At hæc quam finxerunt orificiorum diſſimilitudo, illi fluidorum proprietati, quâ circumpoſita corpora æqualiter premunt, adverſatur; preſſio enim fluidi æqualis, & lateribus perpendicularis, tubarum mollium & cedentium ſectionem ad axem perpendicularem reddit circularem, qualem reverà habent omnes corporis animati canales. Qui igitur Glandularum orificia circulari figuræ ſimilia, magnitudine diſſimilia, poſuerunt, liquoreſque craſſiores aut tenuiores pro orificiorum magnitudine percolari, hi inquam adhuc propius ad veritatem acceſſerunt, nimis curtam tamen ad-

hibuerunt ſupellectilem, cum tali artificio rem omnem expedire conati ſunt. Si enim Glandulæ ductuum ſeu orificiorum magnitudine ſolummodò inter ſe differant, tunc quæ craſſioribus liquoribus ſeparandis deſtinantur, ſi craſſiſſimas ſanguinis particulas recipiant, omnes tenuiores etiam recipient, id eſt, ipſe ſanguis per glandulam perfluet, nullumque fluidum à ſanguine diverſum percolabitur. Si craſſiſſimas ſanguinis particulas excludant Glandulæ, omnes liquores ſecreti erunt ipſo ſanguine tenuiores, quidam tamen ſunt, qui ſanguinem craſſitie ſuperantes reperiuntur. Quamcumque magnitudinem Glandularum orificiis tribuimus, omnes ſanguinis particulas cujuſque generis ſemper admittent, modo particularum diametri ſint orificiorum diametris minores; adeò ut is ſolus, qui ex particulis minimis conſtat liquor, ſincerus derivetur. Ex quibus omnibus ſatis conſtat, ab omnino falſis ad veriora ſenſim progreſſum eſſe; ad veritatem tamen ipſam nondum pervenire licuit. Præter enim memorata ſingularum opinionum vitia, huic etiam obnoxiæ ſunt omnes: partem, quam in liquoribus ſecernendis ipſe ſanguis habet, (maximam verò habere, infrà demonſtrabitur,) nequaquam exponunt. Hanc igitur Naturæ partem hactenus ab omnibus neglectam, & multis difficultatibus obſtructam, felicioribus alio-

rum

rum ausis aliquando penitus expugnandam, nos pro exiguâ nostrâ facultate in primis aggrediemur. Exposito autem Naturæ in hâc parte Artificio, Glandularum deinde fabricam, & percolationis modum explicabimus.

Si translucida animantium membra, innumerabilibus rivulis, cursu tam vario quam delectabili discurrentem microscopio lustraveris sanguinem, ex plurimis globulis rubris sero limpido innatantibus constare deprehendes: si è corpore emissum, & concretum inspicias, globulos coalitos, & interstitia sero repleta, videbis. Si post coagulationem observaveris, serum tenue ex omni suæ superficiei parte emittit, quodque concreverit minus occupat spatium, globulosque sibi invicem propiores Microscopium ostendit. Si specificam totius massæ gravitatem explorare velis, ea ad aquam relata, teste Nobili *Boylæo* deprehendetur esse, ut 1.04 ad 1. Idemque seri gravitatem invenit esse, ut 1.19 ad 1: unde Coaguli gravitas, si serum sit totius massæ sanguineæ pars tertia, erit ut 0.965 ad 1. Si autem serum sanguinisque coagulum paribus portionibus misceantur, erit coaguli gravitas ut 0.89 ad 1, at si serum duas tertias partes totius habeat, erit gravitas partis coagulatæ ut 0.74 ad 1. Ex his apparet globulos sanguineos graviori fluido innatantes nunquam ad se invicem vi gravitatis posse accedere:

cedere: deorſum enim ferri nequeunt, cum ſunt pars ſanguinis leviſſima; nec ſurſum à ſero pelluntur, cùm priùs coeunt globuli, quam à ſero derelinquuntur. Hinc etiam patet ſerum vi majoris ſuæ gravitatis à concretâ maſſâ nunquam decedere poſſe; nam cùm tantillum inter ſe ſerum & globuli gravitate differunt, ut nulla ante globulorum coitionem, cum facilius factu fuiſſet, diſcedendi ſero eſſet poteſtas; haud certè globulos jam cohærentes divellere & perrumpere valebit major ſeri gravitas. Præterea ſi ſerum præ gravitate à reliquâ maſſâ diſcederet, non à ſuperiori ſuperficiei parte erumperet, nec minor eſſet coaguli moles, aut arctior globulorum coalitio. Ex quibus omnibus ſatis conſtat globulis ſanguineis ineſſe vim à gravitate diverſam, quâ ſeſe mutuo petunt, atque hâc ſeu vi, ſeu facultate, eos & concurrere, & in coagulum abire, & ſerum interpoſitum exprimere. Hanc igitur, qualiſcunque eſt, Vim Attractricem, ipſamque globulorum Actionem, Attractionem appellare lubet. Utque ex notis gravitatis proprietatibus, quamvis ejus cauſa nos lateat, plurima Naturæ phænomena explicantur, ita hâc vi attractrice, cujus natura nondum intelligitur, multorum aliorum phænomenωn ratio reddi poteſt: cum experimentis non minùs conſtat Vis Attractrix, quam ipſa Gravitas;

Illa

Illa non magis ignorantiæ Aſylum, quam Hæc, habenda eſt; præſertim cum utriuſque cauſa æquè ignota ſit, & difficilis.

Hæc obiter notare velim, quod à majore vel minore ſeri copiâ, quam concretus fundit ſanguis, non conſtet ſanguinem tenuem aut craſſum eſſe, utì vulgò æſtimatur; quo enim fortioribus viribus attractricibus potiuntur globuli, eo majorem ſeri copiam exprimunt, eſtque ſeri ſecedentis quantitas, cæteris paribus, in ratione Virium Attractricium.

Serum ſanguinis Microſcopii ope inſpectum, ex plurimis corpuſculis tam figurâ, quàm magnitudine differentibus, fluidoque limpido innatantibus conſtare deprehenditur. His etiam ad ſe invicem accedendi conatus ineſſe videtur, ſed, vel quòd longiùs à ſe invicem diſtant, vel quòd debiliori Vi Attractrice donentur, earum non tam aperta & manifeſta eſt attractio. Cum tamen propius aliquâ humidi evaporatione adducuntur, non fortius coaleſcunt globuli ſanguinei, quàm ſeri corpuſcula.

In omnibus liquidis, qualiacunque ſint, aliqua partium eſt cohærentia, ex vi Attractrice orta, ut ex bullis eorum ſuperficiebus inſiſtentibus conſtat: nec aliter inter ſe diſcrepant fluida, quam figurâ, magnitudine, viribuſque attractricibus corpuſculorum, quibus humor aqueus imprægnatur,

qui

qui communis omnium fluidorum basis videtur esse. Unde tot sunt aquarum genera virtutibus dissimilia? estne, quòd salium ac Mineralium Corpusculis saturentur? Quid diversi Vinum, quid Cerevisia habet, præter particulas Uvæ Hordeique in aquâ innatantes? Nonne omnes etiam spiritus, ex particulis salinis aut sulphureis in aquâ dissolutis constant? Ex sanguinis etiam particulis vi attractrice copulatis oriuntur, quotquot Glandulas perfluunt, Liquores. Quatuor substantiarum genera lacti insunt, quod tamen ex globulis per fluidum limpidum instar sanguinis diffusis, compositum esse Microscopium patefacit. Sub eâdem formâ Urina non pauciora corpusculorum genera includit. Lacrymas etiam, salivam, sudoremque, ex partibus Heterogeneis formari evidenter apparet. Si quæ sint à sanguine manantia fluida, quæ in partes abire renuunt, non inde homogenea esse concludi potest, cum plusquam triginta Liquores à Sanguine, glandularum ope eliciuntur, sanguis autem in duas tantùm partes sua sponte abit.

Si corpuscula, per fluidum diffusa, à fluido fortiùs quàm à se invicem attrahantur, vincula sua solvere, & fluidi consortium abrumpere nunquam poterunt; atque ita se habent salia in largâ aquarum copiâ soluta. Cum etiam Urina nullum demittit

Sedi-

Sedimentum, ſed pellucida manet, corpuſcula ejus vel Liquidi copiâ nimium diluuntur, & quaſi extra ſphæram ſuæ attractionis à ſe invicem ſemoventur; vel ſi ſatis prope ſe invicem locentur, in illis tamen debilis eſt, quæ in fluido viget, vis Attractrix; atque prior caſus obtinet, ubi urina limpida eſt, poſterior, ubi eſt ſaturati coloris. Si corpuſcula in fluido diſſoluta majori niſu ſe mutuo, quàm fluidi particulas petant, neceſſariò coaleſcent, & coalita vel ad fluidi imum ferentur, ſi gravitas eorum præponderet, ut videre eſt in Urinæ Hypoſtaſi; vel præ levitate ſummum petent, ut Urinæ Nubeculæ; vel fluidum medium tenebunt, ſi unita ejuſdem ſint cum fluido gravitatis, qualia ſunt quæ in Urinâ ſuſpenſiones dicuntur. Hic interdum accidit, ut liquor præ corpuſculorum coaleſcentium copiâ craſſeſcat, ut Urina turbida, cujus nulla corpuſcula unita ſubſident; interdum etiam liquor in coagulum abeſt, & humor omnis aqueus in coaguli poris comprehenditur, quod in ſanguine & Lacte obſervatur.

Ex dictis conſtat ſanguinem eſſe fluidum variis corpuſculis ſaturatum; corpuſculorum quædam ſe mutuò, quædam fluidi particulas attrahere; & attractis cohærere; hâc attractione ſanguini coagulum induci, ſerum exprimi, ſerique copiam vi attracti-

onis

onis refpondere: Seri quinetiam corpufcula mutuo amplexu tenere, fi aliqua humidi pars calore abigatur; variâ denique corpufculorum copulâ, diverfos formari liquores, per Glandulas fecerni aptos.

Hæc, quâ fanguinis corpufcula fibi invicem accedunt, virtus, non alia eft, quàm illa, quâ materiæ partes inter fe cohærent; eademque omni materiæ ineffe videtur, minutiffimorum corpufculorum motus ac mutationes omnes regens ac gubernans; adeò ut quæcunque in intimo rerum finu latens Natura peragat, hâc exponi poffint, quemadmodum corporum cœleftium ordines, circuitus, & phafes vi gravitatis illuftrantur. Nec fibi mutuò officiunt hæ vires eidem fubjecto inhærentes, cum gravitas, per fpatia, quamtumvis magna, diffunditur, vis autem attractrix non nifi in fpatiolis admodum exiguis fe exerit: Talem vero Vim dari nemini dubium erit, qui Quæftiones à fagaciffimo *Newtono* ad finem Optices propofitas perpenderit.

Sanguinem igitur ex particulis Vi attractrice præditis conftare pro principio adhibere non dubitabo; atque hinc modum, quo ex fanguine Liquores ad fingulas Glandulas tranfeundas requifiti formantur, explicare conabor, præmiffis prius quibufdam, de Attractionis Legibus, propofitionibus.

Prop.

Prop. I. Omnibus Materiæ particulis à Naturâ insita Vis quædam est Attractrix, quâ quæque particula omnem aliam ad se trahit, & ab omni aliâ pariter attrahitur; atque hæc Vis crescit in ratione distantiarum decrescentium plusquam duplicatâ, scil. in triplicatâ, aut quadruplicatâ distantiarum.

Prior pars Propositionis experimentis innumeris constat, altera sic evincitur. Ex particulis virtute attractrice præditis, sit sphærula arenæ granulo æqualis, quâ attrahatur corpusculum quodcunque exiguum vi reciprocè ut distantiarum quadrata, sphærulam verò tangat corpusculum. Vis, quâ ad sphærulam urgetur corpusculum, erit ad vim suæ gravitatis versus terram, ut est sphærulæ diameter ad terræ diametrum, hoc est, fere nulla erit, seu nullius motûs effectrix; adeóque vis, quâ se mutuò petunt, necessariò erit plusquam duplicata. Præterea si vis, quâ sibi invicem accedunt corpuscula, esset reciprocè ut distantiarum quadrata; tantùm ad determinatam aliquam distantiam, quantùm sub ipso contactu, valeret, ut ex naturâ Gravitatis patet: corpora enim, centum pedes à Terrâ remota, tantundem ponderis habent quantum ad Terræ superficiem: at vis, de quâ hîc agitur, sub ipso corpusculorum contactu, multò fortior est, quàm ubi longius à se

ſe invicem abſint. Salium in multâ aquâ diſſolutorum vires nullæ ſunt, donec aqua, ad pelliculam evaporata, corpuſcula propiùs ad ſe invicem adducat, tum ſibi mutuò occurrentia coaleſcunt, & in Cryſtallos abeunt; adeóque vis, quâ ſeſe attrahunt particulæ, creſcit in ratione diſtantiarum decreſcentium pluſquam duplicatâ.

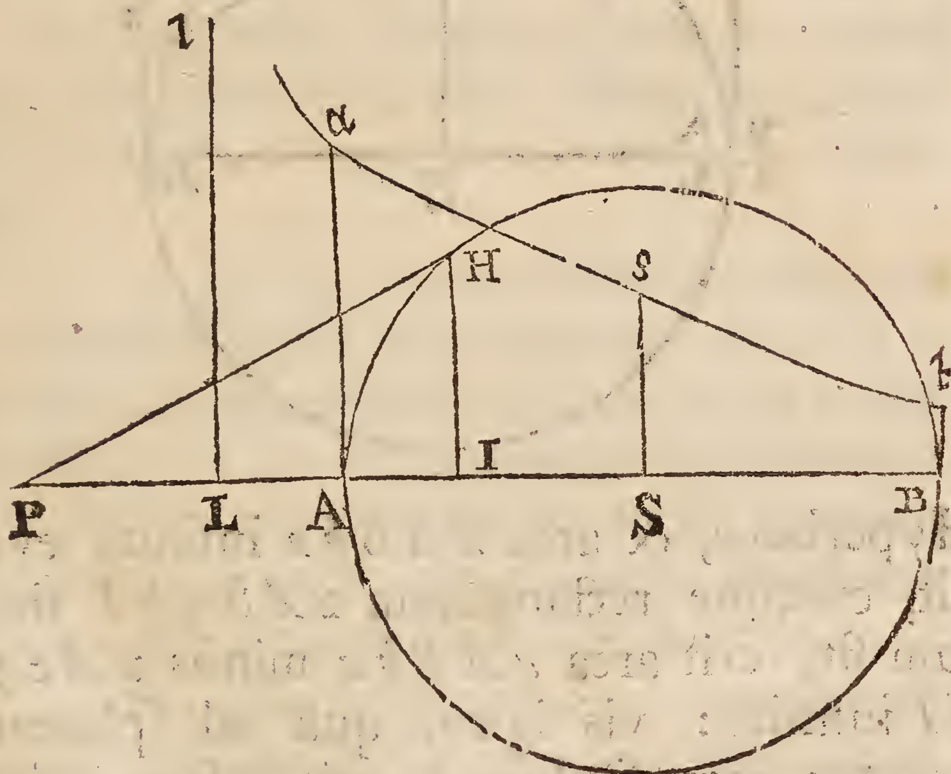
Prop. II. Vis attractrix, cæteris paribus, particularum ſoliditati eſt proportionalis.

Vis attractrix ex virium attractricium ſummâ, quæ ſingulis Materiæ particulis inſunt, oritur; adeóque, quo ſolidior eſt quævis particula, eo validiori Vi attractrice pollet.

Scholium. Hæc Propoſitio de minimis materiæ particulis, nequaquam de corpuſculis ex his compoſitis intelligenda eſt; rarior enim particularum ſolidiſſimarum compages leve efficit corpuſculum; hujuſmodi verò corpuſculum, quanquam ex particulis ſummâ vi attractrice præditis componatur, alio tamen corpuſculo, minùs ſolidis ſed arctiùs ſibi invicem compactis conflato, minùs ponderoſum erit. Atque talia videntur eſſe ſalia ferè omnia, quorum particulis ultimæ compoſitionis ſumma eſt denſitas; ſed quoniam texturæ ſunt rarioris, irruentibus aquæ particulis facilè diſſolvuntur.

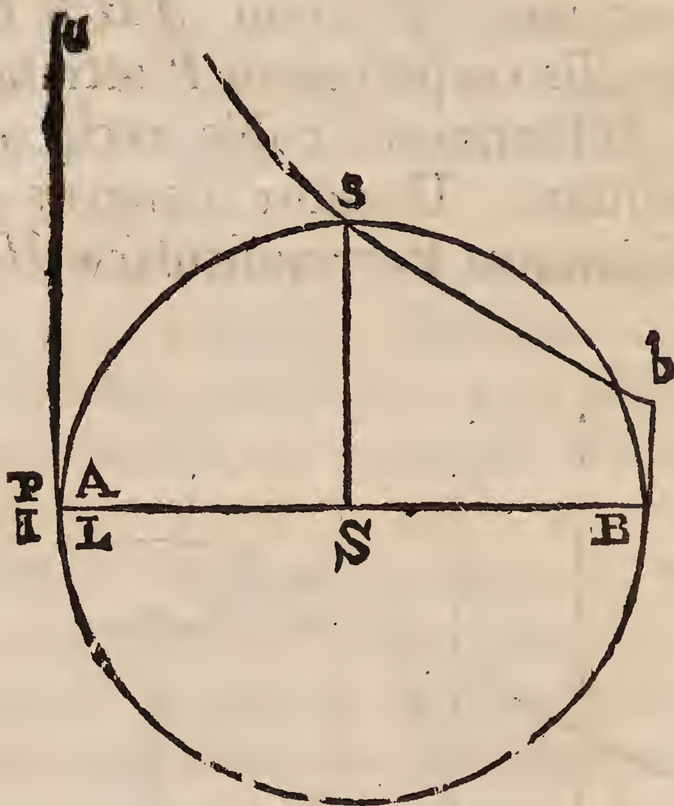
Prop. III. Si Particularum ſe invicem attrahentium vires decreſcant in ratione triplicatâ, aut pluſquam triplicatâ diſtantiarum augeſcentium, attractio infinitè erit fortior in ipſo particularum contactu, aut intervallo infinitè exiguo; quàm ad aliud quodvis datum intervallum.

Supponamus Sphæram *A H B* componi ex particulis corpuſculum *P* attrahentibus, viribus diſtantiarum cubis reciprocè proportionalibus. Ducatur Tangens *P H*, & ab *H* dimittatur Perpendicularis *H I*. Li-



nea *P I* bifariam in *L* ſecetur, & erigantur perpendiculares *L l*. *A a*. *B b*. *S s*, & ſit *S s* æqualis *S I*. Per punctum *s* aſymptotis *L B*, *L l*, deſcribatur Hyperbola *b s a*, atque

atque area *a A B b* minus rectangulo 2 *A s* × *S I* exprimet attractionem corpusculi *P* per *Prop.* 81. *Princip. Philosop. Mathemat.* At cum Corpusculum *P* sphæræ accedit, & illam in *A* tangit, puncta *P*, *L*, *A*, *P* & *H* coincident & erit *A a* asymptoton



Hyperbolæ, & area *a A B b a* infinita evadit, cumque rectangulum 2 *A S* × *S I* finitum sit, erit area *a A B b a* minus 2 *A S* × *S I* infinita: vis igitur quâ ad sphæram urgetur corpusculum *P*, erit etiam infinita.

Si Sphæra ex particulis constet, quæ Vi attractrice pollent, in quadruplicatâ ratione distantiarum decrescente, erit vis quâ Corpusculum ad sphæram adducitur, ut

$\frac{1}{PS^2 \times PI}$ cumque Corpusculum tanget Sphæram, erit PI æqualis nihilo: idcirco quicquid per illam dividitur infinitum evadit, cum igitur vis attractrix ad sphæram est $\frac{1}{PS^2 \times PI}$ proportionalis, erit illa infinita.

Prop. IV. Si corpus constituant particulæ viribus attractricibus præditæ, quæ sunt distantiarum cubis aut plusquam cubis reciprocè proportionales; atque si attractio in contactu, aut intervallo infinitè exiguo, ad vim Gravitatis finitam obtineat rationem, ad datam à contactu distantiam, infinitè minoris inæqualitatis rationem obtinebit.

Hæc propositio ex præcedente patet, in illo enim casu, est vis corpusculi longiùs à contactu locati, infinitè minor quàm sub contactu; sed ex suppositione in ipso contactu vim Gravitatis non immensè excedit, adeoque vis, quâ corpusculum attrahens urgetur, est vi Gravitatis infinitè minor.

Prop. V. Vis, quâ particulæ materiæ se invicem trahunt, sub contactu, non est vi Gravitatis infinitè major.

Hujus propositionis veritas ex eo colligitur, quòd particulæ validissimâ cohæsione sibi invicem conjunctæ, aliquo corporis pondere divellendæ sint; atqui particulas

cohærentes in immensum ferè superat corporis divellentis gravitas. Ex radiorum Lucis inflectione calculum instituens *Newtonus*, invenit vim attractricem sub contactu, esse ad vim Gravitatis ut 10 000 000 000 000 000 ad 1.

Corol. Particularum longiùs à se invicem semotarum vires evanescunt, vel, quod eodem redit, à vi Gravitatis infinitè superantur.

Prop. VI. Viribus attractricibus nec addit, nec detrahit quicquam aucta aut diminuta corpusculi attrahentis magnitudo.

Vis attractrix non nisi in particulis, quæ propiùs ad se invicem accedunt, se exerit; remotiores igitur corpusculi majoris particulæ ad attractionem nihil valent, atque ob eandem rationem diversæ sunt Conorum, Cylindrorum, Cuborum, & Sphærarum vires, atque cæteris paribus, particula sphærica omnium validissimâ vi attractrice pollet.

Prop. VII. Si corpuscula fluido innatantia se mutuò fortiùs quam fluidi particulas attrahant, eâ vi sibi invicem accedunt, quâ eorum Vis Attractrix vim fluidi attractricem excedit.

Nam cum fluidi pars, corpusculis interposita, reliquâ magis comprimatur, ex pressuræ excessu illam loco dimovebit, & corpusculis se attrahentibus appropinquandi facultatem præbebit.

Prop. VIII. Si corpuscula fluido innatantia à fluidi particulis magis quàm à se invicem attrahantur, eâ à se mutuo recedent

vi,

vi, quæ eſt differentiæ attractionis in corpuſculis mutuæ, & attractionis in particulis fluidi, æqualis.

Cum enim fortior eſt in fluidi particulis Vis Attractrix, hujus exceſſu verſus eas attracta corpuſcula, à ſe invicem recedant neceſſe eſt.

Prop. IX. Vis, quâ ſibi invicem cohærent materiæ particulæ, contactûs quantitati reſpondet.

Nam cum partes à contactu remotiores cohæſionem neutiquam afficiant, dupla vis requiretur ad duplam ſimilis contactûs quantitatem ſeparandam. Duo Marmora planis ſuperficiebus polita, firmiùs ſibi invicem adhærent, quam quævis alia ejuſdem dimenſionis corpora minus ſolida, *i. e.* inter quorum partes plures & majores ſunt pori, ſuperficiei polituram, (quâ ſcil. arctè ſibi invicem accedunt ſingulæ particulæ) non admittentis.

Prop. X. Si, quæ ſe invicem attrahant, Elaſtica ſint corpuſcula fluido innatantia, motum inteſtinum pro elaſticitatis & attractionis viribus majorem aut minorem neceſſariò producent.

Corpuſcula elaſtica eâdem, (ſi fluidi reſiſtentiam excipias) à ſe invicem recedunt velocitate, quâ ad ſe accedebant: cum igitur in aliorum viciniam reſiliunt, novâ attractione augebitur eorum velocitas, adeo-

que à ſecundis concurſibus major erit corpuſculorum velocitas, quàm à primis; unde ſingulis concurſibus & reſilitionibus eorum augebitur velocitas, motuſque producetur inteſtinus plus minuſve ſenſibilis pro elaſticitatis, & attractionis gradu.

Quanquam poſt ſingulos concurſus corpuſcula aucto repercutiantur motu, non tamen in infinitum increbreſcit conflictus: celeritatis enim acceſſionem fluidi ſuperat reſiſtentia, quippe hæc in ratione celeritatis duplicatâ augeſcit; illius igitur incremento ut brevi æqualis deveniat neceſſe eſt; quo accidente, ad motûs & conflictûs ſummum perventum erit. Frequente inſuper colliſu corpuſcula fracta & labefactata vim elaſticam deperdent, unde contrariis motibus, omnis deſtrueretur motus, niſi Vi attractrice nova inirent conſortia, novaſque formas corpuſcula induerent.

Prop. XI. Corpuſcula per fluidum, quod motu uniformi, ſive celeri, ſive languido feratur, diffuſa; ad eundem modum ſeſe attrahunt, ac ſi fluidum illud quieſceret: at à diſſimili & inæquali partium fluidi motu corpuſculorum attractiones perturbantur.

Fluidi motus ex hypotheſi eſt uniformis, adeoque ejus motu corpuſculorum inter ſe nec ſitus nec diſtantiæ mutantur: eâdem igitur facilitate ſe invicem attrahent,

hent, ac ſi fluidum quieſceret. At ſi fluidi pars aliqua, reliquis velociùs feratur, aut ſi inteſtinus ſit fluidi motus; corpuſculorum innatantium inter ſe mutabuntur poſitiones; quæque ſe mutuò attraxerant corpuſcula à ſe invicem inæquali fluidi motu delata in aliorum conſortia devenient. Hinc petitur ratio, quòd nec in Cryſtallos abeant ſales, nec particulæ in urinâ coeant, donec fluidorum, in quibus diſſolvuntur, motus omnis inteſtinus, à calore ortus, ceſſaverit.

Hæ ſunt leges, quibus Humores in ſanguine priùs formantur, quàm á Glandulis ſeparantur. Sanguinis particulæ per venas redeuntes ſe invicem attrahunt, tandemque cohærentes Globulos magnos, Secretioni parum aptos, conſtituunt; unde neceſſario accidit, ut in pulmonibus, Vi reſpirationis, confringantur & minuantur. Quam Vim, quoniam parva & exigua admodum à pleriſque habetur, calculo ſubjicere, & rite determinare in ſequentibus aggrediemur.

Diu jam experientiâ compertum & exploratum fuit, Veſicam vi ſpiritûs noſtri inflatam undique & extenſam, datum pondus ad datam altitudinem poſſe attollere. Oblongam itaque Agni Veſicam, extremis ſuis vinctam, in formam prope Cylindricam reduxi, uno extremo fiſtulâ inſertâ,

 alteri

pondere accommodato. Fiſtula verò eo à terrâ intervallo collocabatur, ut ad eam pertingere vix concederetur. Veſica hoc modo diſpoſita, & mediocri ſpiritu inflata, ſeptem libras; forti autem ſpiritu quam plurimum dilatata viginti & octo, à terrâ erexit. Vis illa, quâ Spiritus fiſtulam permeans hæc pondera ſuſtulit, eadem erat, ac illa, quâcum è pulmonibus emittebatur. Si itaque Vim ſpiritûs fiſtulam tranſeuntis, & pondera ſuſcitantis rite poſſimus computare, datur etiam Vis, quâ Spiritus per Aſperam Arteriam emittebatur.

Vis autem Spiritûs, veſicam inflantis, duplo ponderi elevato eſt æqualis; ſuperior enim pars Veſicæ, quæ fixa manet, viribus ſpiritûs tantum renititur, quantum ipſum pondus inferiori parti affixum: rurſus, quoniam Spiritus æqualiter utrobique premit, tota vis eandem proportionem obtinet ad partem illam, quæ orificio fiſtulæ incumbit, quam habet tota veſicæ ſuperficies ad fiſtulæ orificium, *i.e.* ut Cylindri ſuperficies, cujus Diameter 4 digitis, axis vero ſeptem æqualis eſt, ad fiſtulæ orificium. Fiſtulæ diameter erat 0.28, orificium igitur erat 0.616, Cylindri verò ſuperficies 88: ut igitur 88 ad 0.616, ita 14, duplum ſcilicet ponderis elevati, ad 0.098, qui numerus duas uncias quàm proximè adæquat: ſi pari methodo & ratione ab altero pondere, ſcil. 28 libris, calculum ineamus, ſeptem

tem ferè unciæ tandem producentur. Hæ itaque ſunt vires, quibuſcum Spiritus per Aſperam Arteriam tum leniter, tum fortiter ſpirando emittuntur. Quod ſi Pulmones tanquam Veſicam, Laryngem autem tanquam Fiſtulam, concipiamus, pondus, quod orificio Aſperæ Arteriæ, dum aer expulſus eſt, incumbit, eam habet proportionem ad pondus, quo diſtenduntur pulmones, quam tota pulmonum ſuperficies ad Orificium Aſperæ Arteriæ. Si Laryngis diametrum, 5 ponamus (tanta autem eſſe non poteſt) orificium ejus erit o. 19. Si etiam binos lobos pulmonum duas Veſicas, ſeu ſphæras ponamus, quarum ſingulæ diametri ſex digitis, ſuperficies autem 113 conſtat; vis quæ Laryngi incumbit, erit ad vim toti externæ ſurperficiei incumbentem ut o. 19 ad 226 *i.e.* ut 1 ad 1189. Si itaque Larynx, in omni mediocri exſpiratione, pondere duarum unciarum urgeatur, pondus, quod totam ſuperficiem externam premit, 148 libris eſt æquale, & maxima vis in maximâ exſpiratione 520 libris. Pulmones autem vacuæ veſicæ, cujus ſuperficiei tantum aer incumbit, minimè aſſimilari poſſunt; veſiculis enim utrobique abundant, quarum ſingularum ſuperficiei non minùs, quàm vacuæ veſicæ aer incumbit. Totum itaque aeris pondus cognoſci non poteſt, donec internas pulmonum

ſuperficies rectè determinaverimus. Hoc meliùs ut abſolvamus, unam partem tertiam pulmonum Tracheæ Arteriæ ramis adimpleri ponamus, aliam partem tertiam vaſis ſanguineis, reliquam veſiculis occupari, ſuper quas vaſa ſanguinea maximè premantur. Uterque Pulmonum lobus 226 ſolidos digitos continet, quorum $\frac{1}{3}$ ſive 75 digiti veſiculis implentur. Singulæ veſiculæ diameter ſit digiti pars $\frac{1}{100}$, veſiculæ ſuperficies erit 0.01256, ſoliditas verò 0000043: quo numero ſi 75, ſpatium ſcilicet veſiculis occupatum, dividamus, quotus dabit 17441860 numerum veſicularum in utroque lobo contentarum. Si hunc numerum per 001256, veſiculæ ſcil. ſuperficiem, multiplicemus, prodit ſumma ſuperficierum omnium veſicularum, nempe digiti 21906.976. Preſſura itaque quam ſuſtinet Larynx, erit ad preſſuram, quæ toti pulmonum ſuperficiei incumbit, ut 0.19 ad 21906.976; Cum itaque in omni facili & mediocri reſpiratione preſſura in Laryngem duabus unciis eſt æqualis preſſuræ, quæ totis internis ſuperficiebus incumbit, erit 14412 lib. maxima verò aeris vis, cùm preſſura in Laryngem 7 uncias adæquat, erit 50443 lib. Quanquam hæc pondera mira & nonnullis prorſus incredibilia videantur, animadverti tamen oportet, preſſuram, quæ unicuique ſuperficiei pulmonis

parti,

parti, Laryngi æquali, incumbit; nullibi pressuram in Laryngem superare; & horum ponderum magnitudinem ex immensâ ferè extensione superficierum vesicularum oriri, super quas sanguis parvulis capillaribus vasculis diffunditur, ut unusquisque Globulus sanguineus, & melius & citius vim potentiamque aeris totam accipiat, & in minores partes, tam secretioni, quam circulationi aptas frangatur. Atque hinc Mechanica pulmonis structuræ ratio facilè innotescit; cùm enim omnis Corporis sanguis, ut aeris vim & virtutem accipiat, necessariò pulmones transit, aer autem non nisi parvis capillaribus vasculis communicari potuit, necesse erat ut superficies, super quas hæc vascula collocabantur, eorum numeris essent proportionales; cui optime consultum est ex mirâ & eleganti pulmonum compagine.

Si aeris gravitas, Tracheæ Arteriæ Diameter, sique inter singulas respirationes intervalla, una semper eademque essent, Pulmones etiam eodem immutatoque pondere semper urgerentur. Sed quoniam ex Barometri variatione constat, differentiam inter maximam minimamque aeris gravitatem tribus digitis Mercurii, (decimæ scilicet parti maximæ gravitatis) æqualem esse, differentia ponderum pulmones agitantium diversis temporibus, nunc major, nunc mi-

nor

nor erit, aliquando etiam decimæ parti maximæ gravitatis æqualis; omnium enim corporum Momenta, eâdem velocitate lata, sunt ut eorum gravitates. Hanc differentiam citò sentiunt, qui spiritum celeriùs quàm par est trahunt, Asthmate laborantes; Si in eodem tempore, quo alii semel, illi bis spiritum trahunt, & singulis spirationibus,eandem aeris quantitatem hauriant, pondus, quod pulmones urget, erit 57648; cujus pars decima est 5764. Qui igitur Asthmate laborant, Barometro vel ad summum surgente, vel ad imum cadente, aeris differentiam tertiæ parti pressuræ in vulgari respiratione æqualem percipiunt. Rursus, si parva sit Arteria Trachea, & introitus ejus omnino angustus, aeris pondus eâdem proportione augetur, ac si spatia inter singulas respirationes minuerentur, & propterea vox valde arguta inter signa Phthisios prognostica semper numeratur, ex angustiis enim Laryngis, seu Tracheæ Arteriæ oritur; pondusque aeris pulmones agitantis ita auget, ut Vasa singulis respirationibus tenuiora faciat, itaque atterat, ut demum frangantur; & atram sibi comitem Hæmoptoë Phthisin plerumque adsciscit.

Tantam aeris vim ad Globulos sanguineos comminuendos, ad particularum copulas disjungendas, & ad totam massam, quantum potest, fluidam reddendam sufficere,

cere, nemo eſt cui dubium videri poteſt. Cumque ſic diſſolvuntur particulæ, non continuò rurſus coaleſcunt, ſed pro ratione virium, quibus ſingulæ donantur, aut citiùs aut ſeriùs diſrupta renovare conſortia properant.

Particularum ſe invicem petentium coalitioni multum obſtat inæqualis ac inteſtinus ſanguinis motus, à vaſorum figurâ, & vi Cordis ſanguini impreſſâ proveniens. Quæ enim vaſis cylindrici aut Conici axem tenet fluidi pars, celeriùs cæteris latera præterlabentibus fertur. Sanguis etiam omni Cordis vi in Aortam impulſus, non ſolum ſecundum vaſorum directionem progreditur, ſed eorum etiam latera perpendiculariter premit, diſtendit, & extrudit; cumque vaſa elaſtica ſint, dum ſe reſtituere conentur, ſanguinem quaquaverſum repellunt, & motum inteſtinum producunt; unde per *Prop.* II. Nulla particularum attractio eſſe poteſt. Cumque plurimæ ſanguine inſunt particulæ elaſticæ, hæ vaſorum tunicis repulſæ, & in ſe invicem impingentes, à ſe invicem velociùs recedent, motuque incitato quaquaverſum ferentur per *Prop.* X. Valido inſuper hoc particularum in Arteriarum tunicas colliſu accidit, ut protinus ſeparentur, ſi quæ ſibi invicem fortè cohæſiſſent. Ex hoc motu inteſtino pendet ſanguinis Calor, qui idcirco particularum in ſe mutuo & in vaſorum tunicas impetui ubique reſpondet, ſi modo

eadem

eadem ubique insit particulis elasticitas. At quâ ratione vasorum cava simul sumpta increscunt, pari hic particularum impetus decrescit; ubi igitur illa maxima sunt, ibi calor minimus est, ibique vis attractrix sese maximè exerit.

Ex dictis petenda est ratio, cur ex *Chalybe*, intensiorem, quam ex cæteris metallis, sanguis calorem concipit, quòd scil. majori elasticitate donatur, quâ etiam ad vasa obstructa aperienda gravioribus metallis præstat.

Quæ maximâ vi attractrice pollent, hæ primùm & cordi propiùs coeunt particulæ, quæ verò vi debili præditæ sunt, segniùs, nec nisi in remotissimis corporis partibus ad se invicem accedunt, & quæque particula, pro vi sibi insitâ, citiùs aut seriùs aliarum consortium appetit. In particulis sphæricis ac solidissimis per *Prop.* II. & VI. maximè viget attractio, cum inter has exigua est contactûs quantitas per *Prop.* IX. fluidissimum erit Liquidum in Cordis viciniâ secretum, atque tali reverâ Pericardium repletur.

Sales sunt ejus generis corpuscula, quæ aquarum particulas fortiter attrahunt, & ab illis vicissim fortiter attrahuntur, quod ex facilitate, quâ in aquis colliquescunt, patet. Si quis igitur liquor ex aquâ & sale præcipue constans à sanguine secernendus

dus eſt, per Glandulas à Corde non longè diſtantes derivabitur. Hinc Renibus ad Aortæ Deſcendentis latera ſuæ datæ ſunt ſtationes ; ſi enim ſitum à Corde remotiorem obtinuiſſent, ibi ſanguis in copulas ab Urinæ naturâ alienas coactus, fluidum ad Glandulas Renum tranſeundum ſatis idoneum nunquam ſuppeditaſſet.

Ea tardiſſimè ad ſe invicem feruntur Corpuſcula, in quibus Vis Attractrix eſt debiliſſima ; atque talia ſunt minus ſolida, quæque ſub magnis ſuperficiebus continentur, per *Prop.* II. & VI. Adeóque quæ ſunt planarum ſuperficierum, corpuſculis ſphæricis, ſegniùs coeunt, ſed coalita firmiùs cohæreſcunt, & liquorem maximè tenacem conſtituunt. Hinc eſt, quòd ea fluida, quibus maxima eſt tenacitas, (quale eſt artuum mucilago) ad maximam à Corde diſtantiam ſeparentur, ubi ſcil. Arteriarum ſectiones tranſverſæ ſimul ſumptæ ſunt maximæ, ubi impetus ſanguinis in vaſorum latera minimus eſt, ubi ferè æqualis ac uniformis eſt ſanguinis velocitas, ubi demum attractio particularum vel languidiſſima nullatenus interpellatur, per *Prop.* XI.

At quò clariùs generalis hæc Secretionis doctrina eluceſcat, Bilis ac Seminis ſecretio ſpeciatim exponenda eſt : hæc enim fluida tenaciſſima ſunt, in Cordis tamen viciniâ percolantur, in his autem ſecernendis à methodo

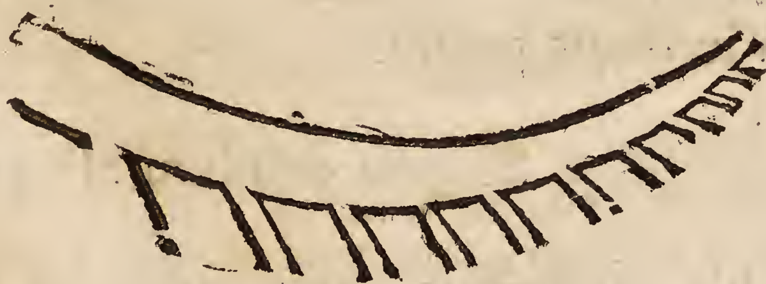
thodo ſibi uſitatâ Natura deflectens, eam ſanguini in ipſo corporis trunco motûs æqualitatem comparat, quam in extremis impertiret. Diverſa hæc methodus dictorum veritatem evidenter confirmat, cùm ex nullâ aliâ re luculentiùs innoteſcit, quem ſibi finem in operationibus ſuis quærit Natura, quàm quòd ſub variâ conditione operandi methodum neceſſariò mutet, ut idem effectus producatur.

Cùm Chylo è ſtomacho in Duodenum migranti, miſcenda erat Bilis, nullibi commodiùs à ſanguine ſecerni potuit, quàm ubi Hepatis eſt ſedes. At ſi ex Arteriæ Cæliacæ ramis omnem ſuum ſanguinem Hepar rectâ recepiſſet, particulæ, de quibus Bilis componitur, ſe mutuò tardè petentes, præ fervido motu inteſtino, nunquam coiviſſent; adeóque fruſtra hìc Hepar locâſſet Natura. Ab uſitatâ igitur ſanguinis ad omnes corporis partes per Arterias mittendi methodo declinans, *Venam* Portæ effingit; hæc nequaquam ex Cavâ, ſicut omnes aliæ, propagatur; ſed ex totâ Inteſtinorum longitudine, ex Omento, Ventriculo, Liene, & Pancreate exoritur, ut ſanguinem his partibus per Arterias Cæliacas & Meſentericas allatum, ad Hepar deducat. Hoc artificio ſanguis longâ ambage circumductus, gravi incedit motu, ut particulis, Bilem ſuâ coalitione formaturis, coaleſcendi tem-

pus

pus concedatur. Huic muneri à Naturâ designata est *Vena Portæ*, quâ inter omnes, quamquam nulla sit insignior, ejus tamen apud Oeconomiæ Animalis scriptores nulla ferè habita est ratio. Sed cum tanti momenti est ad Bilem secernendam, libet totam machinationem fusiùs exponere, & ad numerorum rationes exigere.

Hactenus ostensum est Arteriæ cujusvis ramos simul sumtos, ipsâ Arteriâ majores esse. Aortæ ratio ad ramos è trunco suo immediatè propagatos est, ut 100000 ad 102,740; at quasi Naturæ proposito in Bilis secretione haud sufficeret hæc ratio, arteriam *Mesentericam* multo magis superant sui rami. Hujus Arteriæ medium Mesenterium transcurrentis, & unum & viginti ramos emittentis talis est forma, interque truncum & ramos sequentes rationes obtinere deprehendi.



In

In iis partibus, in quibus truncus Mesenteriæ Arteriæ eſt —— ——15129

Primus ramus eſt ——	——2136
Secundus ——	——1936
Tertius ——	——2136
Quartus ——	——2104
Quintus ——	——4489
Sextus ——	——1936
Septimus ——	——2601
Octavus ——	——3136
Nonus ——	——1681
Decimus ——	——3025
Undecimus ——	——625
Duodecimus ——	——1369
Decimus tertius ——	——1024
Decimus quartus ——	——1849
Decimus quintus ——	——1936
Decimus ſextus ——	——529
Decimus ſeptimus ——	——729
Decimus octavus ——	——1156
Decimus nonus ——	——1024
Viceſimus ——	——1156
Viceſimus primus ——	—— 841
Summa omnium eſt	37418

Ex his rationibus patet ramorum ſummam Arteriæ *Meſentericæ* truncum plus duplo excedere, adeòque in his ſuæ velocitatis dimidium amittit ſanguis; ex allatâ tamen Aortæ ad ramos ſuos ratione, vix ſen-

ſenſibilis eſt velocitatis diminutio. Sed prius quanta fuiſſet ſanguinis velocitas, ſi eum hepati more ſuo uſitato per arterias miſiſſet natura, indagandum eſt. Deinde celeritatem, quâ per arteriam (qualis eſt *Meſenterica ſuperior*) ad jecur fluxiſſet ſanguis, exponam. Denique quanto tardius per *Venam Portæ* nunc fertur, quam per prædicta itinera delatus fuiſſet, oſtendere conabor. Ex quibus omnibus quid per has ambages ſibi vult Natura, aut quam rem tanto conamine molitur, clare intellectum erit.

Atque primo ſupponamus Arteriam Meſentericæ æqualem, cujus diametri quadratum eſt 038025 partes digiti decimales, ab Aortæ trunco ad hepar porrectam; ea ad ramos ſuos rationem habeat, quæ poſita eſt inter cæteras omnes arterias, nemque 10000 ad 12387. Quadratum diametri hujus Arteriæ Logarithmum habet — 1. 418 9307. Arteriæ minimæ ſeu evaneſcentis Logarithmus inventus eſt 8. 6020600, à quo ſi ſubducatur Logarithmus — 1. 4189307 reſiduum erit — 7. 1831293 quo numero per — 0. 2080639 diviſo, uti in ſecundo tractatu docuimus, quotus erit 34, adeoque inter Aortam & minimum hujus Arteriæ ſurculum 34 diviſionum ſeries intercederent. Si igitur Velocitatis, quam in ultimâ ſerie, ad velocitatem, quam in

 primâ

primâ ſanguis habet, ratio inveſtigetur, deprehendetur eſſe, ut 1 ad 1448. Hæc igitur maxima eſſet celeritatis diminutio, ſi methodo communi ad hepar miſſus fuiſſet ſanguis.

At multò languidiore curſu fluxiſſet, ſi per Arteriam, qualis eſt Meſenterica, devectus fuiſſet. Quæ ſit inter truncum & omnes primarios hujus Arteriæ ramos ratio, jam ſuperiùs oſtenſum eſt. Nunc eâ methodo invenienda eſt ramorum ad ſuos truncos ratio, quâ in cæteris arteriis inventa fuit; atque tales rationes obtinere menſurâ deprehendi.

Quintus Arteriæ Meſentericæ Ramus deſignatus numero ——	4489.
binos exerit ramulos ſcil. ——	1764
	2809.
	4573.
Horum ramulorum minimus ——	1764.
in 4 ſurculos immediatè dividitur ——	576
	1225
	576
	1024
	3401
Ramulorum maximus —— ——	2809
ſurculos habet tres —— ——	961
	1764

	1764
	1521
	4246
Surculus —— ——	1521
in duas partes finditur ——	1369
	961
	2330
Octavus Arteriæ Meſentericæ Ramus —— ——	3136
Ramulos habet binos —— ——	1521
	1225
	2746
Ramulus —— ——	1521
duos propagat ſurculos ——	900
	900
	1800
Ramulus —— ——	1225
itidem duos —— ——	729
	900
	1629
Decimus Arteriæ Meſentericæ Ramus	3025
duos projicit Ramulos ——	1936
	1600
	3536
Ramulus —— ——	1936
ſurculos emittit —— ——	1089

	1296
	2385
Surculus	1296
alios minores exerit	676
	676
	1352
Decimus quartus Arteriæ Meſentericæ Ramus	1846
in ternos dividitur Ramulos	900
	900
	900
	2700
Ramus Arteriæ Meſentericæ decimus quintus eſt	1936
ejus Ramuli ſunt	1089
	1369
	2458
Ramulus	1369
Surculos habet	784
	676
	676
	2136
Surculus	676
dirimitur in duos alios	400
	529
	929

Jam, uti in Secundo Tentamine factum eſt, ea ponatur ſinguli cujuſque trunci ad ramos

ramos a se immediatè provenientes ratio, quæ est inter summam truncorum & ramorum summam, nemque ratio 28549 ad 36221, vel 10000 ad 12687. Ex hâc ratione instituto calculo, deprehendetur divisionum series Arteriæ Mesentericæ, triginta & sex esse, velocitatem etiam in ultimâ serie eam habere rationem ad velocitatem in trunco primo, quam habet 1 ad 5261.

Uti Arteriæ Mesentericæ truncus minorem ad suos ramos proportionem habet quam Aorta ad suos, sic ejusdem Arteriæ rami minorem etiam proportionem habent ad suas conjugatas Venas, quàm Aorta ad Venam Cavam.

Aortæ truncus infra Emulgentes est ad Venæ Cavæ truncum in eodem loco, ut 324 ad 441; at quilibet Arteriæ Mesentericæ ramus ad comitantem Venæ Portæ ramum rationem habet 9 ad 25; ideoque 14613 segnius in ramis venæ Portæ capillaribus incedit sanguis, quàm in Arteriæ Mesentericæ principio; atque id solo diametrorum vasorum nomine: Tanti erat motum sanguinis intestinum, particularum (ex quibus Bilis formatur) coalescentiam interpellentem compescere.

Quâ ratione sanguis velocitatem suam amittit, dum ad hepar progreditur, hactenus exposuimus; nunc quantum temporis, ut

ut iter ſuum conficiat, inſumitur, inquirendum eſt.

Si Vas ſanguiferum in quotlibet partes longitudine æquales dividatur, & ad ſingulas diviſiones amplitudo Vaſis in datâ quâvis ratione augeatur, tempus, in quo diſcurrit ſanguis per vas, methodo ſequenti habebitur.

Quoniam ſanguinis velocitas eſt reciproce, ut ſectionis amplitudo, & dato ſpatio percurrendo, tempus eſt reciprocè, ut velocitas; erit tempus per quamlibet longitudinis partem directè, ut amplitudo vaſis, hoc eſt directè, ut ſumma Sectionum Ramorum. Adeoque ſi Sectiones illæ ſint in progreſſione geometricâ, erunt tempora in eâdem progreſſione geometricâ. Si igitur tempus per omnes Vaſis diviſiones continuò augeri ſupponamus in ratione 1 ad r, erit temporum progreſſio geometrica 1. r. $r.^2$ r^3 r^4 r^5 *&c.* & ſi terminus progreſſionis ultimus dicatur u, erit ſumma progreſſionis, hoc eſt Summa temporum $= \frac{ru-1}{r-1}$ Jam ſi ratio Vaſis ad ſuos ramos ponatur eſſe, ut 10000 ad 12687, numerus diviſionum Arteriæ Meſentericæ, erit 36; adeoque ſi omnes Arteriæ Meſentericæ diviſiones longitudine æquales ſupponantur, Sanguis motu uniformi delatus, tempore, quo primam diviſionem percurrit, trigeſies

&

& septies sumpto, totam arteriam percurrit. Et $r=1.2687$, ejus Log. 0. 1033589 in 36 ductus dat Log. numeri 5259, qui est terminus progressionis ultimus u æqualis; & $ru=r^{37}=6672$: unde $ru-1=6671$, & si ab ejus Log. subtrahatur Log. numeri $r-1$ restabit Log. numeri 24826, summa omnium temporum. Est itaque tempus, quod impendit sanguis, dum motu retardato perrepit vasis longitudinem, ad tempus, quod motu uniformi eandem transcurrendo insumeretur, ut 24826 ad 37, vel ut 670 ad 1. Jam quâ Velocitate sanguis Aortam motu uniformi percurrit, eâdem pedes 78 spatio minuti primi percurreret. Adeoque si Arteria Mesenterica decem digitos longa ponatur, eam sanguis motu uniformi o. 64 minuti secundi transcurrens; motu vero in ratione positâ retardato 7 fere min. prim. spatio. Si denique Venam Portæ tantùm decem digitos longam supponamus, cum in hâc velocitas sanguinis est ad velocitatem in Arteriâ Mesentericâ, ut 9 ad 25, tempus eam transcurrendo insumptum erit 19 minutorum primorum. Adeoque ut Sanguis ab Aortâ ad jecur serpat, 26 minuta prima requiruntur. Si vero methodo Naturæ solenni, Arteria ab Aortâ ad jecur directè porrecta fuerat, hanc dimidio minuti secundi percurrisset. Tantæ molis erat

in Hepate, Bilem reponere. Hinc ſatis patet, Sanguinem, ſi rectâ viâ ad Hepar ab Aortâ tetendiſſet, bilem ſuppeditare non potuiſſe; ſed tempus multò longius, motumque longè tardiorem, quàm ſineret directum iter, requiri, ut Bilioſæ Particulæ, in Hepate ſecretioni aptæ compararentur. Quamquam Arteriæ diviſiones longitudine revera differant, quò faciliùs tamen calculus ineatur, æquales omnes ſine ullo notabili errore ſupponere licet.

Quantis apparatibus in Arteriâ Meſentericâ, ejuſque Venis Bilis formatio perficitur, jam ſatis explicatum eſt; quæ inſuper cura de ſanguine Arteriam Cæliacam perfluente adhibetur, nunc inquirendum reſtat. Quanquam immenſa ferè ſunt Inteſtinorum ſpatia, à ſanguine Meſenterico percurſa, ea tamen ad omnem hepatis ſanguinem recipiendum haud ſufficere videntur. Aliqua enim ejus portio per Arteriam Cæliacam miſſa, & in Ventriculum ac Omentum diffuſa, pari ratione ac in Arteriâ Meſentericâ, de motu ſuo multum deperdit. Jamque ſanguine replentur omnia, multum tamen ſanguinis adhuc hepati mittendum reſtat; at quomodo? Hic promptam providæ Naturæ ſolertiam admirari, hic Viſceris à pleriſque inutile habiti uſum eximium contemplari licet! Sanguinem ex Arteriis effundit, laxamque &

ſpon-

ſpongioſam Lienis texturam illo replet, & diſtendit. Quanta eſt Arteriæ Splenicæ menſura, nondum mihi notum eſt; at, cùm Cæliacæ peripheria dimidiatum digitum ſeu 0, 5 æquat, cujus quadratum eſt 25, quadratum Splenicæ, à Cæliacâ propagatæ, non excedere poteſt, 18. Splen vero 6 digitos longus, tres aut quatuor latus, & duos craſſus; ideoque ob faciliorem computationem, cylindricæ formæ eſſe ſupponam, baſiſque diametrum duos digitos longam: Cum igitur peripheriæ quadratum eſt 36, oportet ſanguinem ducenties tardius in Liene quàm in Arteriæ ſplenicæ trunco, progredi. Quærerem libenter, an non hic ſit tam diu quæſitus Lienis uſus?

His omnibus Artificiis id ſibi propoſuiſſe natura videtur, ut ea ſanguinis retardatio compararetur, quæ ad Bilem, particularum coalitione componendam, neceſſaria eſſet. Si in ſanguine eâ formâ, quâ per glandulas ſecernuntur, in omnibus ſui circuitûs partibus liquores actu exiſterent, cui uſui fuiſſet tanta velocitatis diminutio? Sive enim ocyùs ſive tardiùs feratur ſanguis, hi omni tempore, & loco, ad glandulas tranſeundas apti forent, & idonei.

Exiguam certè proportionem ad ſanguinis reliquum habent particulæ, ex quibus Bilis componitur, ut patet ex parvâ quantitate, quam larga ſanguinis copia Glan-

dulis

dulis emittit. In cane majore cujus Ductus Choledocus humanum crassitie fere æquabat, nunquam magis quàm duas drachmas intra horæ spatium potui colligere; singulis autem horis 4000 unciæ ad minimum è Corde in Aortam injiciuntur, atque ex arteriarum rationibus constat, utramque Mesentericam & Cæliacam ad cæteras Arterias esse, ut 1 ad 8; 500 unciæ igitur sanguinis singulis horis in hepar infunduntur; cùmque ex tantâ quantitate non nisi drachmæ duæ Bilis eliciuntur, patet Bilem ad sanguinem esse, ut 1 ad 2000: Quo nomine tantum temporis particularum biliosarum coalitioni à Naturâ assignatur.

Hoc insuper commodi ipsâ sanguinis retardatione non minoris usûs, ex Portâ Bili comparatur. Cùm plurimas Abdominis partes priùs percurrit sanguis, quàm ad Hepar venit, maximâ Lymphæ parte in transitu sese exonerat; unde propiùs sibi invicem adductæ particulæ Bilem composituræ, in multos complexus citiùs ruunt. Cùm igitur Lymphæ à sanguine ad jecur progredientis deductio, non minùs opportuna est particularum coalitioni, quàm celeritatis sanguinis diminutio; summè credibile est huic fini per has omnes machinationes Naturam consuluisse.

Quæ de Bile dicta ſunt, tantâ vi noſtrum aſſenſum cogunt, ut quamvis pares diffi- cultates, quibus ſeminis ſecretio involvitur, explicare nequiremus, Theoriæ tamen veritatem in dubium vocare vix liceret. Verùm cùm diverſo artificio, diſſimili Partium locationi accommodato, eandem hic operam navare naturam contemplamur, nulla veritas firmioribus ſtabiliri poteſt argumentis.

Teſticulis ſanguinem inferunt Arteriæ ſpermaticæ, quæ, ſecus ac in aliis omnibus totius corporis Arteriis obſervamus, ab Aortæ lateribus exiles orientes, mox truncum ampliorem acquirunt; unde, ſicut in rivis fit, quod rapido curſu in anguſto canali ferebatur fluidum, in latiore ſinu ſeſe diffundens, motu magis placido provehitur. Non eo conſilio hujuſmodi huic Arteriæ data eſt figura,ut exigua tantum ſanguinis copia Teſtibus feratur; hoc enim non diſſimilem, ſed exilem Arteriam requirebat; quæ anguſtum principium excipit Arteriæ amplificatio, non copiam, ſed velocitatem ſanguinis diminuit.Ea eſt Arteriarum Spermaticarum, quâ oriuntur, tenuitas, ut quâ alias menſuratus ſum Arterias methodo, eas menſurare nequirem, at vix ab Aortâ diſcedunt priuſquam in magnitudinem Lumbaribus parem augeantur. Hanc Lumbarium magnitudinem aliàs numeris 434, 2 expreſſimus;

expreſſimus; adeoque ſi Arteriæ Spermaticæ orificium numero 17. 3 reſpondere ſupponatur, ſanguis 25 tardius in trunco hujus Arteriæ, quàm in principio incedet.

Iterum omnes corporis partes ſanguinem per ramulos à proximo Arteriæ trunco propagatos recipiunt; ſi eodem modo ſuum recepiſſent ſanguinem teſticuli, non ex Aortâ, ſed Iliacis ortum ſuum duxiſſent Arteriæ Spermaticæ, nec longe ab ortu ſurculos ſuos diffundiſſent; at ut nunc res comparatur, ſexies ſaltem longiùs ab Aortâ proveniunt, ac ſi ab Iliacis proveniſſent. Adeòque cùm ſpatium ſextuplum vigeſimâ quintâ velocitatis parte percurrit ſanguis, oportet ut centies quinquagies plus temporis in itinere nunc conſumat, quàm ſi ramos ab Iliacis emiſſos percurriſſet. In Canibus idem efficitur longo ac tortuoſo Arteriæ ſpermaticæ ductu. Ex quibus patet recenſita de Bile commoda etiam Seminis ſecretioni convenire.

Si quis objicit Narium & Mucum & Auricularum Cerumen, à Glandulis ſecerni, ubi ſanguinis velocitas tenacitati reſpondere non videtur; ſciat hoſce humores, cùm primùm percolantur, non eâ tenacitate eſſe præditos, quâ poſtea in ſinubus aëre perflatis inſpiſſantur; cum aëre enim unà avolat tenuiſſima fluidorum pars, reſiduâ interea concreſcente.

Præterea

Præterea in memoriam revocare oportet, particularum cohæſionem ex earum figuris pendere, vim autem, quâ ſe mutuo petunt, ſoliditati proportionalem eſſe; idcirco particularum magnitudine æqualium, figurâ ſimilium, ſolidiſſimæ citiùs coaleſcent, coalitis tamen omnibus par erit cohærentiæ gradus. Atque hinc fit quòd duorum fluidorum æquali partium cohærentiâ gaudentium, id à glandulis cordi propioribus ſecerni poſſit, quod eſt maximè ponderoſum: Quòdque duo fluida inæqualiter tenacia, in eâdem cordis viciniâ percolari poſſint, ſi modo quod in ſoliditate deficit, contactûs quantitate ſuppleatur.

Pro variâ laticis ſeroſi ratione, pleriſque corporis humoribus commixti, diverſam ſortiuntur humores tenacitatem; quique fluido ſeroſo maximè abundant, etiam ex particulis imbecillâ vi attractrice præditis conſtare poſſunt. Hujuſmodi verò humor per glandulas longiùs à corde remotas derivari debet, quàm quivis alius tenacior ſero minus abundans, & ex particulis fortius attrahentibus compoſitus. Sed quo artificio fluidum ſeroſum cum humoribus ſecretis in datâ quâvis ratione miſceri poteſt, poſtea docebitur.

Quanquam hæc, quæ in humoribus reperitur tenacitas, pro fluidi ſeroſi menſurâ modò fortior, modo imbecillior evadat, eam

eam tamen ex hâc solâ causâ omnino non pendere, ex traditis propositionibus satis constat: Id quidem fieri potuit, si ex unico tantum particularum genere sanguis esset compositus. At plura particularum genera illi inesse, & gustus & autopsia docent. Præterea humores, qui ex eo proveniunt, qualitatibus prorsus dissimiles luculenter probant. Inæquales autem particularum vires attractrices, diversas sanguinis velocitates, diversasque à corde distantias, ad multijuges humores secernendos requirere, ex iis, quæ de Bile & Semine dicta sunt, abunde constat. Si tantùm fluidi serosi ratione inter se discrepassent humores, tum quovis loco, & quâcunque sanguinis velocitate secerni potuissent; nec tot tantisque machinationibus Naturæ opus esset, ut prædicti humores ad suas glandulas præsto forent.

Ut quorundam humorum secretio certam sanguinis velocitatem, & à corde distantiam requirit, sic aliorum percolatio in omni loco, & velocitate peragitur; atque tales sunt, quorum Particulæ in aptâ secretionis conditione ubique reperiuntur, qui tametsi ex variis particulis constare poterunt, earum tamen coalitio ad istiusmodi humorem constituendum est minimè necessaria. Hujusce generis est Lympha, quæ ex seroso fluido præcipuè constans, in

in omnibus corporis partibus ad hunc usum derivatur, ut Chylum diluat, & fluidiorem reddat. Si quis opinatur omnem Lympham in Abdominis cavitate secerni debuisse, cùm chylo tantum est usui; hunc in memoriam revocare velim, totâ sanguinis Lymphâ ad Chylum diluendum opus esse, cum quæque corporis pars, aut ad Chyli receptaculum, aut Ductum Thoracicum, Venasve subclavias copiam suam immittit. At à nullâ Glandulâ quantumvis magnâ, aut quocunque locatâ tantum Lymphæ percolari potuit, quantum nunc ab omni corpore elicitur: Non tantum viscera, sed etiam artuum extrema Rivulis scatent Lymphaticis. Siqua est & Glandula, huic soli muneri destinata, magna illi sanguinis portio mittenda foret; at ut nunc res se habet, est omnium partium πάρεργον Lymphæ secretio, nec ab aliis vitæ functionibus ad Lympham suam deponendam sanguis usquam deducitur.

Spiritus Animales mihi etiam hujusmodi humores esse videntur, qui proculdubio è minimis, quas sanguis habet, particulis, constant, cùm à Glandularum omnium minutissimis percolentur: Adeòque ex nullâ particularum coalitione constantes, ubivis derivari potuerunt, œconomiæ tamen animali, ex tantâ Cerebri à Corde distantiâ, non parvum oritur emolumentum. Si enim

situm

ſitum cordi propiorem ſpirituum Animalium Glandulæ haberent, quà ſcil. ſanguis vi Pulmonis in minima corpuſcula comminutus fluit, plurima glandularum ductus ingredi potuiſſent corpuſcula, quæ poſtea ſibi invicem cohærentia, exiliſſimos Nervorum meatus obſtruxiſſent; quæ res, ut œconomia corporis nunc ordinatur, Apoplexiæ, Paralyſi, & Lethargo ortum interdum præbere poteſt; ne tamen id ſæpius & neceſſariò eveniat, præviſum eſt intervallo, quod tranſcurrit ſanguis: Quæ enim coaleſcere aptæ ſunt particulæ, priùs coeunt, quàm ad cerebrum perveniant, unde propter molem glandulis excluduntur.

Adeò tenues ſunt particulæ ſpiritus animales conficientes, ut earum moles in ſanguine præ reliquâ maſsâ admodum exigua ſit; idcirco tanta Glandularum multitudo, quanta in Cerebro cernitur, ad ſpirituum animalium ſecretionem neceſſaria erat; magniſque Arteriis ad largiorem ſanguinis copiam deferendum opus erat; idque ſine dubio cauſa eſt, quòd utramque Carotidem ad ipſum Aortæ truncum eam habere rationem reperiatur, quam habet 1 ad 4,5.

Cum Methodo tam ſimpliciſſimâ, quàm facillimâ, opera ſua abſolvit Natura, ex paucis particulis humores omnes pro re natâ componi, multò veriſimilius eſt, quàm

ſanguinem

ſanguinem ubique tot humoribus conſtare, quot ex eo eliciuntur. Quot particularum genera ſanguinem conſtituant, difficile admodum eſt determinare; nec profectò in œconomiâ animali ullius rei cognitio eſt, quæ aut magis neceſſaria, aut magis involuta ſit, quàm ſanguinis. Atque hinc eſt, quòd tam manca manet morborum ab Humoribus pendentium Theoria. Quæ à ſtructurâ, figurâ, & poſitione organorum oriuntur in quolibet morbo ſymptomata, ſatis perſpicuè explicantur; quæ verò à variâ & mutabili ſanguinis indole naſcuntur, eorum rationes plerumque omnino nos latent: Idcirco variæ, & interdum contrariæ ſunt, uti ab Authoribus traduntur, Indicationes Curativæ; cùm interim ſola certa morbi cauſa certam medendi methodum ſubjicit, hujuſque probabilitas illius probabilitati reſpondet.

Varia paucarum particularum copula plurimos virtute multùm diſſimiles humores procreabit; alii ex duobus, alii ex tribus, aut pluribus particularum generibus componuntur, eſtque fortè communis ferè omnium baſis fluidum ſeroſum. Si quinque particularum genera ſanguini ineſſe ſupponantur, hæc literis, *a. b. c. d. e.* deſignata ſequentes copulas æquali ratione commixtas conficiunt.

ab : ac : ad : ae :
bc : bd : be : cd :
ce : de : abc : adc :
abd : abe. ace : ade :
bdc : bde : bec : dec :
abcd : abce : acde : abde :
bcde : abcde.

At utrùm plura aut pauciora ſanguinem conſtituant, ego nondum conjecturâ aſſequi valeo.

Quâ ratione Medicamenta Cathartica, Diuretica, Salivam prolicientia, & alia quoſlibet corporis humores per proprias ſuas Glandulas educentia, effectus ſuos producunt, quæſtio eſt, cui nulla adhuc Secretionis Theoria ſatisfacere valuit. Nam ſi eadem humorum quantitas ſanguinem ubique imbuat, aut ſi, qui ſanguinem in unâ corporis parte conſtituant humores, illi in toto ſanguine pari ratione commixti reperiantur; *i. e.* ſi ſanguis ſit ubique homogeneus, & ſui ſimilis, nec Medicamentorum viribus in certas quaſdam copulas præ aliis omnibus cogitur, ut certi ejuſdem humoris ratio adaugeatur; in hoc inquam caſu erit quantitas humoris æqualibus temporibus ſecreta, ſemper in ratione celeritatis ſanguinis; celeritas autem ſanguinis à nullis Medicamentis duplicata, aut triplicata reperitur, ut ex pulſuum numero conſtat: Quantitas tamen humoris à Me-

Medicamentis eliciti interdum naturali vicies major eſt, ideoque, ex æquali cujuſque humoris per ſanguinem æqualiter diffuſâ quantitate, Medicamentorum operationes nequaquam exponi poſſe videntur.

Quanquam Argumentum allatum demonſtrationis vim habeat; ſunt tamen, qui horum medicamentorum operationes, per vim quandam irritativam explicare conantur, hâc dicant Glandulas vellicari, ac in motum contractivum proritari; unde ſucci ſtagnantes expelluntur, Canales obſtructi reſerantur, ac humores graviùs profluentes accelerantur. At quanquam Medicamentis hujuſmodi facultas concederetur, adhuc tamen inexplicatum reſtaret, quî fiat, ut alias Glandulas alia vellicent Pharmaca, quid ſit ſcil. quod Nitrum ad Glandulas Renum, Mercurium ad Parotidas manuducat. Nulla certè ratio aſſignari poteſt, cur certas quaſdam Glandulas, omnibus aliis intactis, proritet Medicamentum excretorium: ſed inſito quodam ignotoque, ut loquuntur, inſtinctu eò feratur, Glandulamque ſibi propriam infeſtet? Quid inde commodi? Nihil certè, vis hæc irritativa Phænomenis naturæ minimè ſatisfacere poteſt. Nam 1mo ſtagnantibus expulſis à vellicatione humoribus, non minorem quam antea copiam educit repetitum Pharmacum, ut patet ex Ptyaliſmo

lisimo per plures dies continuato; adeóque alii humores, præter stagnantes, à Medicamentis proliciuntur. 2do. Quod Vasorum dimidiam partem obstructam recludit Pharmacum, id non nisi duplæ humoris quantitati viam parat; at quantitas plusquam decupla interdum emungitur; oportet igitur ut numerus Vasorum à Medicamento reseratorum sit decies major Vasis ante exhibitum medicamentum excernentibus. Quod tamen non supponendum est. 3tio. Excussis Vasorum obstaculis, aucta excretio continuari debet usque ad novam obstructionem; at copia à Medicamentis excreta intra paucas horas plerumque omnino cessat, tot verò reclusos canales eo tempore denuo obstrui, non credendum est. 4to. Hujusmodi Pharmaca in omni corpore, *i. e.* in libero æquè ac obstructo, operationes suas peragunt, adeóquè humorum excretio non semper vasorum reserationi debetur. 5to. Quanquam fluidorum perfluentium motum Vasorum contractio acceleret, quantitas tamen fluidi influentis diminuitur, cùm hæc Vasorum diametris re spondet; adeóque minor erit à Medicamentis irritativis excretio. Quascunque partes *Stimulus* afficit, eas procul dubio contrahit; medicamenta vero Purgativa viscera stimulare, experienti cuivis facilè patet. Si quis novâ pulsuum tam celeritate, quàm vi inductus, hæc

Me-

Medicamenta Cordis vim augere, ipſumque ita ſtimulare affirmet, ut major Sanguinis quantitas ad Inteſtinorum Glandulas mittatur, illi facilè aſſentior; hanc verò Catharticorum Medicamentorum vel ſolam, vel primam eſſe Virtutem totus nego; eadem enim vis majorem Sanguinis quantitatem ad alias omnes corporis glandulas, quarum fluida non ſenſim augentur, emittit: Inteſtinorum verò Glandulæ quantitatem proportionaliter minorem, quàm aliæ Glandulæ, accipiunt; quoniam non à majori ſanguinis vi tantùm dilatantur, quantùm aliæ, quæ à Medicamentis minùs ſtimulantur.

Quæ hîc à me de Stimulis dicta ſunt, non ita intellecta velim, quaſi omnem ab his vim in alvo ducendâ adimere velim, ſed id laboro, ut præcipua Medicamentorum evacuantium virtus in humorum attractione poſita eſſe intelligatur, cui aliæ ſecundariæ facultates etiam operam ſuam conferre poſſint. Sic cum Glandulæ, præ cæteris aliis corporis Vaſis, ſint obſtructioni maximè obnoxiæ, à ſtimulis vellicatæ, lentos & ſtagnantes humores expuunt, dehinc patentior ſubſequentibus humoribus exitus comparatur.

Sunt & alii, qui pro virtute Medicamentorum fermentativâ acriter contendunt, quâ ſanguinem fundi & diſſolvi, humoreſque

omnes à vinculis ſuis liberari volunt, ut, quâ data porta, effluant. At ſi hâc virtute omnes qualeſcunque ſanguinis copulæ diſſolvantur, tum non ſolum ſalivam Mercurius, & Urinam Nitrum moveret, ſed quodlibet Pharmacum cunctis humoribus exeundi poteſtatem præberet, quod experientiæ repugnat. Si partialis ſit hæc diſſolutio, nec niſi certæ quædam particulæ ab aliarum omnium conſortio disjungantur, nonne humoris, ab hujuſmodi particulis diſſolutis compoſiti, quantitas præ cæteris omnibus augetur? Eſtne Pharmacum certi cujuſdam humoris appetens? Quod Scriptorum omnium hypotheſi repugnat.

Si dicatur, virtute Medicamentorum fermentativâ humores omnes fundi, irritativâ verò ad propria emiſſaria duci; Reſpondeo, quanquam humoris per glandulas proritatas ratio proximè augeretur, humorum tamen omnium major eſſet effuſio, cùm omnes pariter à vinculis ſuis liberarentur: At rem aliter evenire, experientiâ conſtat.

Quam nulla alia infringere potuit, hæc noſtra Theoria facillimè diſcutit difficultatem. Cùm ex variis particularum copulis diverſi formentur humores, erit quantitatis à quâvis Glandulâ excretæ ratio, in ratione compoſitâ quantitatis ſanguinis glandulam tranſcurrentis, rationiſque, quam numerus particularum tali modo cohærentium,

tium, quali conſtituitur humor per datam glandulam percolari idoneus, habet ad ſanguinis maſſam. Atque hinc ſequitur, ubi determinata alicujus humoris quantitas ſeparanda eſt, oportere particularum, humorem percolandum conſtituentium, numerum eſſe in ratione reciprocâ ſanguinis ad glandulam accedentis; ſi igitur ſecretionis quantitas augenda eſt, particularum numerum, ſive humoris copiam etiam augere oportet. Si verò ſecretionis quantitatem diminuere expedit, pari ratione diminuendus eſt particularum numerus, ſive humoris modus. Illa igitur Pharmaca, quæ particularum cohæſiones mutare valent, etiam humorum derivandorum quantitates mutabunt.

Supponamus, ex. gr. humorem per glandulas Inteſtinales emunctum, ex tribus aut quatuor particularum generibus conſtare; jam ea Medicina, quæ hiſce particulis ſeſe facilè adjungit, & adjungendo adeò mutuas earum attractiones auget, ut multò frequentiores coalitiones proveniant, cùm ſanguis glandulis excretioni deſtinatis allabitur, quàm, nullâ exhibitâ Medicinâ, proveniſſent; hæc inquam Medicina pro ratione particularum, quas coaleſcere facit, hujuſce recrementi excretionem naturali copioſiorem comparabit, modò eâdem ſanguis velocitate ad Inteſtinorum Glandulas

feratur. Simili operationis modo Medicamenta Sudorifica, Diuretica, & alia quaſcunque ſecretiones promoventia, munera ſua exequuntur.

Si Pharmaca ſanguinis recrementa foras educant, attractrices particularum vires, & copularum numerum augendo, quidni fieri poteſt, ut quædam Medicamenta citiùs, faciliùs, ac fortiùs, quibuſdam humoribus, quàm aliis, ſe adjungant? Quòd ſi res ita ſe habet, nonne à diverſis Catharticis diverſi humores amandentur? Nonne igitur rectè Antiquiores Medici Medicamenta purgantia *electivè* agere aſſeruerunt, & inter Cholagoga, Phlegmagoga, & Hydragoga veram eſſe differentiam, à Neotericis temere nimis ſublatam, ſtatuerunt. Huic fortaſſe Medicamentorum virtuti debetur, quod quædam corpora quibuſdam Catharticis facilè cedant, quæ aliis etiam potentioribus pertinaciter reſiſtunt. Si enim ea eſt corporis cujuſdam conſtitutio, ut unius ſolummodo humoris, per glandulas Inteſtinales derivari apti, generativa ſit; fruſtra alia adhibentur medicamenta, quantumvis δραστικώτατα, niſi quæ humori innato reſpondent.

Plura alia ſunt Secretionis Phænomena non ſatis explicata, quale eſt, unius ſecretionis ſuppreſſio, ex alterius profluvio orta. Si ſanguis ubique homogeneus ſit, ſi

etiam

etiam unicuique humori ſua propria deſtinetur glandula; quæ per aliam glandulam ſecreta eſt, humoris copia, ab aliâ non ſubducitur: ſed potiùs, quò profuſior eſt unius alicujus humoris effluxus, eò majorem proportionem ad ſanguinem reliquorum ſinguli obtinebunt; adeóque eò major erit omnium ſecretio. At quæ priori Phænomeno effulgebat lux, in hoc etiam ſuos protendit radios. Cùm enim ex paucis particulis diverſimodè conjunctis omnes oriuntur humores; quò magis proclives ſunt ad unum aliquod combinationis genus ſubeundum particulæ, eò minùs alias combinationes ambiunt. Adeóque humoris cujuſvis profluvium omnium humorum, ex ſimilibus particulis conſtantium, derivationem imminuit. Ea vero ſecretio, quæ ad auctæ ſecretionis naturam proximè accedit, reliquarum omnium maximè deficiet.

Si diverſi humores à ſanguine eliciti non prædicto modo formentur, ſanguis non minùs quàm ex triginta variis, & puris humoribus erit conflatus; tot enim ab eo perpetuò ſeparantur. Sanguinem verò tot ſimplicibus humoribus componi,quot Glandulæ quotidie ſecernunt, illi ſimplicitati non ſatis convenit, quâ Natura, in omnibus ſuis operibus uti ſolet. Quanta varietas, & quàm immenſa ferè multitudo

titudo est Corporum naturalium? insatiabilem hanc varietatem ex quinque tantùm Principiis inter se variè compositis & commutatis exoriri voluerunt plerique Philosophi. Pauci Lucis Radii, diversæ refrangibilitatis, simul commixti album colorem efficiunt; si autem variè componantur, magnam colorum varietatem exhibent. An verò minùs aut Artis, aut Consilii in miro hoc Hominis ædificio adhibuit Natura, cujus singulæ partes Architecti sapientiam simul indicant, & spectantium admirationem excitant? Varii certè humores, ex diversâ compositione, & variâ paucarum particularum mixturâ oriuntur; hoc optimè usitatis Naturæ operibus congruit, quæ nunquam id per plura agit, quæ fieri potest per pauciora. Neque certè hoc inani conjecturâ innititur; enimvero nihil dubii est, Naturam in nonnullis humoribus formandis hâc compositionis viâ uti: nec alia ulla est Theoria, quæ Secretionis modum ritè potest exponere, & varia ejus Phænomena explicare. Si enim diversi humores è variâ paucarum particularum compositione orti sint, quid naturam Medicamentorum Catharticorum meliùs potest patefacere, quam iis vim quandam nonnullas Sanguinis particulas ad se invicem attrahentem tribuere, quò majori copiâ humor formaretur? Neque verò hæc nostra

Hy-

Hypothesis aut affectati aliquid, aut abstrusi habet; nam multa Chymicorum Experimenta hanc vim in omnibus Materiæ particulis insitam esse abunde demonstrant. Quòd si Remedia hâc vi potiantur; Humoresque ita, ut nos exposuimus, componantur; Medicamenta Cathartica secundùm methodum supra positam necessariò operantur. Et quæcunque Theoriæ eorum Naturam aliter explicant, nullis, ni fallor, argumentis stabiliri possunt, sed in Fabularum numero jure recensendæ sunt.

Unde ea Dispositio proveniat, ut sanguis in quibusdam hominibus ad certos quosdam humores generandos, quàm in aliis aptior sit, mihi non magis perspectum est, quàm quâ ratione commune è terrâ nutrimentum attractum Menthæ radix in succum sui generis, & sibi proprium convertit. At, ex diversâ hâc sanguinis seu propensione, seu indole, diversa oriuntur hominum Temperamenta. Temperamentum enim constituit non solùm uberior unius alicujus humoris secretio, sed certa etiam omnium humorum, cùm quoad quantitatem, tùm quoad qualitatem, inter se ratio: quinetiam & fortasse huic rationi respondet quædam partium solidarum habitudo, ac dispositio; unde numero infinita ferè exoriri possunt Temperamenta. Communis Animantium natura tot recipit Tempe-

Temperamenta,quot ſunt viventium genera; & ſingulis fortaſſe ſpeciei individuis, ut vultus proprii,ſic propria dantur Temperamenta; quorum quædam adeò parum inter ſe differre comperiuntur, ut exiguo quovis momento in ſe invicem mutentur; quædam etiam toto cælo differentia in mutuas commutationes nullis naturæ viribus cogi poſſunt. Cumque ferè infinitæ ſunt humorum combinationes, non mirum, ſi interdum quædam occurrant Temperamenta, ab omni alio longè diſcrepantia, quæ idcirco *Idioſyncraſiæ* vocantur. Hinc eſt, quòd inter alimenta, id quod uni optimè convenit, aliis nocet; hinc ſpes noſtras fallunt, non ſolùm quæ à Scriptoribus fideliſſimis accepimus remedia, ſed etiam quæ nos ipſi quondam ſummo cum ſucceſſu experti ſumus. Hinc idem morbus diverſas induit formas, diverſa occurrit ſymptomatum caterva, nec unquam ferè bis ex omni parte ſimilem cernere eſt morbum. Ex hoc fonte reverà oritur quicquid eſt in Medicinâ incerti & obſcuri, non niſi accuratiſſimis, fideliſſimis, ac ſagaciſſimis obſervationibus, ac morborum hiſtoriis tollendi. Non enim ſufficit morbi nomen, ac remedium paucis indicâſſe; ſed multiplex morbi cauſa indaganda eſt, ægrotantis natura quamplurimis indiciis notanda, & ſingula, eo quo oriuntur,ac evaneſcunt

nescunt, ordine symptomata, utut levissima videantur, enumeranda. Indicationes curativæ è symptomatum naturâ petendæ, varii denique remediorum successus, morbi progressus, ac eventus explicandi sunt. Hæc qui bonâ fide fecerit, non solùm ipse post mortem celebrabitur, verùm etiam posteros ab immaturâ morte eripiet.

Non unicum ac immutabile perfectæ Sanitatis Temperamentum omnibus corporibus tribuit Sapientissimus Animalium Opifex. Sicut enim ad Horologium ritè conficiendum, nulla certa est ac invariabilis partium ratio; sed similes partes variâ ratione conjungi possunt, eodem prorsus eveniente tandem effectu; ita multa sunt Temperamenta ad summam sanitatem efficacia. Singulis animalium speciebus quanquam Temperamento diversis, sua competit sanitas, dissimiliumque Temperamentorum individuis æquè amica esse possit. Diversa oris lineamenta multis modis disponi possunt, ut exacta partium symmetria, & pulcherrima totius forma proveniat, pluribus autem, ut facies dicatur tantùm non mala, longèque plurimis, informem vulgi vultum depingentibus. Haud secus multæ sunt humorum combinationes, perfectæ sanitatis generatrices, & longè plures varios salubritatis gradus producunt: Infinitis etiam modis humores conjungi possunt,

nullum

nullum ferè Sanitatis gradum admittentibus.

Sicut unico Temperamento non includitur, ſed per plura diffuſa gaudet Sanitas, ita nec uni alicujus Temperamenti puncto inhæret; ſed quandam latitudinem ultra citraque habet, quæ in quibuſdam hominibus magis protenditur, quàm in aliis. Nam cùm à tot rebus circumdamur, quæ corpora noſtra mutare valent, imo quæ omni prope horâ reverà mutant, ſi uni puncto inſiſteret ſanitas, nullo ferè momento valeremus, ſed huc illuc à ſanitatis ſtatu levis quælibet cauſa nos depelleret; at ut res nunc ſe habet, à medio ſanitatis puncto, ſinè ullâ noxâ, deflectit Temperamentum, quique maximâ Temperamenti latitudine gaudet, is minimè morbis patet.

Eſt corpus animatum Machina, cujus motus omnes, variaque partium officia à ſuccis, quos in ſuo circuitu ſanguis per propria emiſſaria exigit, oriuntur, peraguntur, ac reguntur. Sine his nulla eſt alimentorum concoctio, nec concoctorum ad ſanguinem deductio, nullum à Corde ſanguis impetum recipit, nec acceptum cordi refert. Nulla auræ vitalis inſpiratio, nec inſpiratæ redditio, nulla in ſenſuum organis perceptio, nec in membris motio, aut agilitas. Ipſa denique vita, omniſque animantium virtus & facultas his debetur, & ab

ab his fluit. Cum igitur corpori animali vitam & sanitatem tribuunt, quæ à sanguine rectè excernuntur, fluida; quidni etiam morbos & dira eorum symptomata depravata humorum secretio illi inferre possit. Si omnes secretiones cùm qualitate, tùm quantitate aptæ & idoneæ sint ad usus, ad quos à Naturâ destinantur, quî fieri potest, ut non rectè valeat corpus? At si naturæ modos exsuperat aliqua secretio, quas excitat molestias, & cruciatus, quantum inducit non solùm virium, sed etiam Animæ languorem, hi miserè sentiunt, qui *Epiphorâ*, *Diarrhœâ*, *Diabete*, aut nimio sudore laborant. Nec minùs subesse periculi, deficiente secretione, *Icterus*, *Urinæ*, & *Catameniorum* suppressio docent. Mutatas etiam succorum qualitates non minora sequuntur mala, qualia sunt *Dolor Colicus*, *Ardor Urinæ*, *Ulcera Intestinorum*, *Renum*, & *Vesicæ*, ipsiusque oris à vi salivæ corrosivâ. Si tantas movent turbas humores, quos natura extra corpus amandandos voluit, quantum sæviunt illi, quibus munera vitæ deferuntur? Certè diris horum effectibus graviter plectuntur, qui luctuosam vitam *Paralysi*, *Epilepsiâ*, aut *Asthmate* comitatam ducunt.

Sed quò utilitas nostræ de *Secretione* doctrinæ magis elucescat, liceat ignotæ

Dia-

Diabetis naturæ lucem hinc affundere, ejusque symptomata ex suis causis deducere, quò verior medendi methodus indicetur. Quæ *Diabetem* præcedunt Symptomata, sunt leviusculi dolores vagi, tendinumque subsultus; quos brevi insequitur Urinæ, instar mellis sapore dulcis, tactu glutinosæ, & colore pallidæ, larga profusio. Hanc comitantur sitis, pulsus celer, spirituum languor, & summa corporis debilitas: quæ omnia à profluvii modo & incrementa & decrementa accipiunt. Evidens hujus morbi causa est interdum nimia & quotidiana liquoris generosi potatio, atque quo propiùs ad spirituum naturam accedit potus, eò citius, eóque gravius malum inferunt. Quamquam ex evidente hâc causâ non omnis oriatur *Diabetes*, ratio tamen ejus formalis penitiùs ac certiùs innotescet, si quos in corpore causa evidens effectus edat, perpendamus.

Ex habituali liquoris spirituosi potatione, temporis processu evenit, ut quod ex fluido aquoso constare debet sanguinis serum, ex spirituoso maximè constet. Jam sanguinis, & Urinæ sales in spiritu vinoso non liquescunt, id est, particulæ ex quibus hujusmodi sales componuntur, sese invicem fortiùs, quàm talis fluidi particulas attrahunt, ut experientia docet: Quotidie igitur augebitur salium retentorum copia, qui

qui vaſa capillaria ubique confertim perfluentes, & eorum fibras aculeis ſuis pungentes, & vellicantes,dolores leviuſculos, & tremulos partium carnearum, tendinumque ſubſultus excitabunt. At ubi his ſalibus ſanguinis ſerum, globulis ſanguineis circumfuſum, ſaturatur, ſales ad globulorum contactus proximè accedentes, eos undequaque trahunt, in partes divellunt, ſanguiniſque compagem diſſolvunt. Hos genuinos eſſe ſalium effectus, nos certiores iterum experientia facit; nihil enim ſanguinem in poculo acceptum liquidiorem conſervat, & à coagulo magis immunem, quàm Spiritus, & Sal urinoſus. Pars ſanguinis rubra in ſero liquata, & per Renum Glandulas amandata, non aliter urinæ dulcedinem conciliat, quam *Litbargyrus*, aut *Corallium* aceto, cùm ſalibus nempe coaleſcendo, eorumque figuras, ac proprietates immutando.

Quâ ratione nimia aliqua evacuatio Secretiones cæteras imminuit, hactenus expoſuimus; adeóque ex copioſo urinæ profluvio, cùm ſalivam,tùm fluidum per nervos derivatum deficere oportet; idcirco *Diabete* laborantes, pro urinæ excretæ ratione, ſitiunt, langueſcunt, & viribus proſternuntur.

Ex hâc ſanguinis diatheſi liquidò conſtat, ſalium, coagulique ſanguinei disjun-

ctionem indicari; quod nullo modo citiùs, aut certiùs fieri posse videtur, quam largâ aquæ potatione. Atque ex omnibus aquis, ea cæteris præcellit, quæ lapide Calcario tingitur, cujus vis in salibus urinosis attrahendis ex Chymiâ constat. Hujusmodi aqua illa fortis Bristoliensis videtur esse; singularem cujus in hoc morbo subigendo virtutem sæpius experto, id mihi in primis curæ est, ut tanta potûs quantitas quotidie hauriatur, quanta urinâ excernitur: Quo fit, ut salibus sat sit aquæ dissolvendis, ut vasa sanguinea, quorum depletio omnibus vitæ functionibus finem brevi imponeret, plena serventur; ut succi sanguinei aliàs sinceri effluxuri, largâ aquæ copiâ diluti effluant. Atque hâc ratione quendam sex Urinæ congios uno die reddentem è mortis faucibus eripui.

Multa alia sunt morborum symptomata, quibus facem præfert hæc nostra Theoria: sed his immorari non hujus est loci. Verùm ut, quam longè latèque lucem suam diffundit, omnibus conspicuum sit, lubet pauca quædam, eaque obvia adnotare. *Rheumaticorum* sanguis è venâ emissus continuò ferè, ac in poculo recipitur, & priusquam refrixerit, in duas partes discedere observatur. Suprema est albida, glutinosa, naturali multò tenacior, & levissima: Inferior est rubra, ponderosior, & naturali paulò

paulò minùs cohærens. Hæc certè ab illa, præ majori gravitate, tam citò facessit, nec vi attractrice, ut in sani hominis sanguine fit, una ab alterâ exprimitur. Utraque serum, sed parciùs quàm sanguis non vitiatus, emittit; quippe pars superior nimis viscida seri eruptionem inhibet, inferior verò vi attractrice debilitatâ, eum satis fortiter extrudere nequit. Est frigus susceptum plerumque evidens hujus in sanguine mutationis causa, quo non constringuntur corporis pori, utì vulgò docetur, sed pars aeris frigorifica poros subeundo non aliter sanguini coagulum inducit, quàm gelu coit aqua. Cumque in artubus maximè languescit motus sanguinis intestinus, in his tenaciùs inter se ipsius particulæ coalescent, unde vasa capillaria occludendò, tumores, ac dolores atrocissimos parient. Imminutus sanguinis motus Articulos, præ cæteris partibus, cretaceis tophis obnoxios reddit; nam quanquam per pleraque abdominis viscera longè tardissimè fluit sanguis, multò tamen major his partibus inest calor, qui, materiæ peccantis attractionibus occurrendo, hujusmodi concretiones impedit. At si, vitâ temulentiis & desidiis actâ, calor innatus extinguatur, aut diuturniore morbo, aut ingravescente ætate languescat, tum his malis opportuna facta viscera, à *Cardiacis* calefacientibus opem,

 si

ſi modò opitulari poſſint, deſiderant. Hâc etiam particularum in Urinâ attractione generantur arenulæ, & *Calculi*; cumque Calculi nucleum urina in veſicâ circumfluit, niſi quà veſicæ immediatè incumbit, particulas ad omnem ſuæ ſuperficiei partem æqualiter trahit; atque hinc ex lamellis *parallelis* Calculum in *Veſicâ*, ſecus ac in Renibus, ubi urina percolata defluit, conflatum eſſe obſervamus. Arenularum igitur, ac Calculorum concretiones intercidit libera, ac copioſa potatio, particulas, aliàs coituras, longiùs à ſe invicem removendo. Iſtiuſmodi verò potus ingerendus eſt, qui particulas ad coaleſcendum minùs aptas habet, quales *Diætetices* peritos non latent.

Ut plurimùm morborum Symptomatis ſatisfacit *Attractionis* Principium, ſic idem & Medicamentorum operationibus facem prætendit. Exempli gratiâ, ea quæ ſanguinem craſſum reddunt Pharmaca, ex particulis minimis, & ſummè attractivis conſtare videntur, quæ mutuas globulorum ſanguineorum attractiones ſuâ conjunctione adaugent, &, ut firmiùs cohæreſcant, faciunt. At ſi eas vires Medicamen habet, quibus ſero ſanguinis potiùs ſe adjungit, ejuſque particulis attractionem, mutuam illam inter globulos ſuperantem, parat, ea globulos à ſe invicem recedere, & ſeſe per

ſerum

ſerum diffundere cogit. Ex Sale ſummè attractivo ortum procul dubio ducit *Gonorrhæa*. Hic Sal à Genitalium humoribus, ut *Sal communis*, & *Vitriolum*, à *Mercurio* in *Sublimati Corroſivi* præparatione, attractus, valde Corroſivus evadit, vaſa exedit, & ulcera ſanie manantia producit; utque vim corroſivam *Sublimato* demit *Mercurius*, ultra certam rationem adjectus: ſic *Mercurius* etiam ſanguine commixtus, acidos *Luis veneree* ſales trahit, amplexibus tenet, & unà ſecum per Glandulas Oris, Inteſtinorum, aliaſque educit. Hâc, quâ ſales appetit, virtute, etiam doloribus vagis, & *Rheumaticis* fixis opitulatur *Mercurius*; horum enim Sanguis multo ſale ſcatere oportet, cùm, quam fundunt *Rheumatiſmo* laborantes, urinæ vix quidquam ſalis ineſſe reperitur.

Quod multiformia Naturæ opera recludit, ſimplex Principium, quod in obſcurum rerum ſinum lucem infundit, reſque diſſimiles ſimili operatione productas oſtendit, quod Univerſi ſymmetriam tam luculenter exponit, ut facile ſit animo cernere conſentientem & continuatam rerum cognationem divino ejus conſilio excogitatam eſſe, cujus manu omnipotente cuncta fabricata ſunt; id nemini fictitium, aut ingenii commentum videri poteſt.

Hinc petitur ratio, cur Arteriarum ramuli ſectionum tranſverſarum ſummam tranſverſâ Aortæ ſectione majorem habeant. Niſi enim ita fictæ fuiſſent Arteriæ, nulla in faciliorem Articulorum motum mucilago percolata eſſet. Hinc conſtat ratio, non ſolùm formæ, quam ſingula vaſa habent, ſed etiam ſtructuræ, ac ſitûs *Pulmonis*, *Lienis*, *Hepatis*, ac Glandularum omnium. Hinc ſanguinis, omniumque quos emittit, humorum natura indaganda eſt. Hinc, ni fallor, Œconomiæ Animalis, ejuſque & perturbationum, & remediorum notitia certior, ac fuſior deducenda eſt. Vis attractrix egregium illud Principium eſt, quo omnes, in hoc noſtro Planetâ, alioquin inertes, materiæ particulæ in motum incitantur; quo Planetæ ipſi omnes, quanquam impetu diverſo, circa Solem ſuum feruntur. Et ſicut ſinguli Planetæ in orbitis ſuis retinentur, motu eorum impreſſo cum vi Solis Attractrice librato; ſic ſinguli humores per glandulas ſuas ad datas à Corde diſtantias percolantur, cùm ſanguinis velocitas particularum humores conſtituentium attractioni accommodatur.

Sed ab inſtituto paululùm deflexus, ad alteram ſuſcepti operis partem redeo; *Quæ, modum, quo humores, arte prædictâ, compoſitos, à ſanguine ſecernunt Glandulæ*, docere

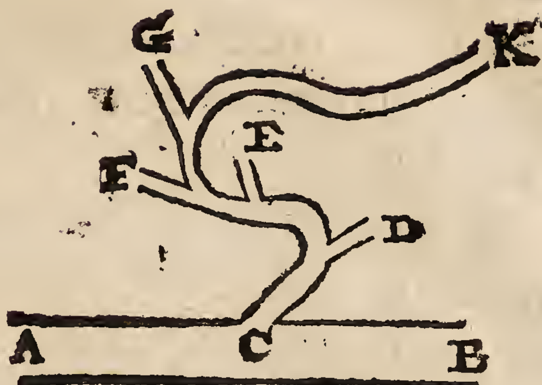
cere,& explicare promittit. Cum à Glandularum figurâ,ac ſtructurâ,Humorum percolatio omnino pendeat, has imprimis explicare oportet. Ab oſtenſâ Veritate, non minùs diſcutiuntur opinionum errores, quàm ab Oriente Sole tenebræ. Si igitur veram Glandularum ſtructuram demonſtratam dabimus, Fermentorum doctrinam, & hypotheſin tuborum,orificiorum figuris diſcrepantium, jamdudum,ac ſæpius refutatas, iterum refellere ſupervacaneum ducemus.

Quod Glandulas convolutarum Arteriarum congeries eſſe novimus, ſummæ eximiorum Anatomicorum *Malpighii*, *Nuckii*, & *Bellinii* induſtriæ acceptum gratè agnoſcit præſens ævum, agnoſcetque futurum. Et profectò omnia corporis animati vaſa, quæ liquoribus perpetuò perfluuntur, vel Cylindrica, vel Conica eſſe,ex naturâ fluidorum perſpicuè conſtat ; ea enim eſt fluidorum natura, ut ſe undequaque æquâ vi diffundant ; unde ad æquales vaſis continentis altitudines, eorum latera æqualiter premuntur ; ſi igitur ea ſint flexilia, & cuivis impetui facile cedentia, (qualia ſunt omnia Fœtuum vaſa) neceſſe eſt, ut ſectio vaſis ad axem perpendicularis ſit Circularis, adeóque ut vas vel Cylindricum, vel Conicum ſit, vel ſaltem ejus generis quod ſectionem ad axem perpendicularem figuræ Circularis habeat. Dixi ea tantùm

vaſa Cylindrica, aut Conica eſſe, quæ perennes latices fundunt; quippe qui priùs formati, & firmitudinem quandam adepti ſint canalis, quàm rivulis ullis ſcateant; vel qui tantùm pro re natâ liquoribus diſtenduntur, quales ſunt vaſa Teſticulorum deferentia, illi quamcunque aliam formam induere poſſunt. Dixi etiam, ſi vaſa nec formæ ſint Cylindricæ, nec Conicæ, erunt ſaltem ejuſmodi figuræ quæ ſectionem tranſverſam circularem habeat. Nam talia ſunt Vaſa Lymphatica, ut certis quibuſdam intervallis, ac valvulis coarctentur.

Figura igitur orificii omnium vaſorum erit circularis, nec aliter inter ſe different Glandularum orificia, quàm magnitudine. Eæ igitur omnes ſanguinis particulæ, quæ diametros orificii diametro minores habent, Glandulam illam intrabunt. Sique ulla Glandula diametri majoris ſit, quàm maximæ ſanguinis particulæ, per eam non liquor à ſanguine diverſus, ſed ipſe ſanguis effluet. Si nulla talis ſit Glandula, omnes à ſanguine ſecreti humores erunt ipſo ſanguine tenuiores. Hiſce incommodis, quibus Circularium orificiorum Glandulæ patent, ad hunc modum obviam itur.

Sup-



Supponamus *A B* portionem eſſe Arteriæ evaneſcentis; ſi à ſanguine illam percurrente derivandus ſit liquor ex minimis particulis conſtans, à latere Arteriæ oriatur Glandula, aut Tubus *C K*, cujus orificium *C* adeò anguſtum ſit, ut tantùm minimas particulas admittat, unà cum latice ſeroſo; in hoc caſu nihil obſtat, quò hujuſmodi liquor à reliquo ſanguine ſecernatur, & ad orificium *K*, quod vas excretorium ponitur, tranſeat.

Si laticis ſeroſi cum particulis minimis tranſeuntis copia minuenda eſt, ut cum his, in datâ tantùm ratione, admixtus reperiatur, emittat tubus *C K* canaliculos alios *D*, *E*, *F*, *G*, adeò exiles, ut tantùm latici ſeroſo tranſitum præbeant. Patet, dum liquor ab uno tubi extremo *C* ad alterum *K* progreditur, laticem ſeroſum intrare canaliculos *D*, *E*, *F*, *G*, liquoremque ad exitum *K* perventurum fore, cum tantâ ſeroſi laticis copiâ, quanta requiretur; eritque hujus liquoris ſubductio canaliculorum numero, vel Tubi *C K* longitudini ſemper proportionalis. Adeóque Glandulæ cujuſque

que longitudini reſpondebit fluidi ſeroſi, cum humore excreto commixti, quantitas; ſeu, quod eodem ferè redit, quò major eſt Glandula excernens, eò craſſior eſt liquor excretus.

Si particulas mole modicas educere requiratur, his patens majores omnes excludat orificium *C*, minores ſubeuntes abſorbeant canaliculi, *D*, *E*, *F*, *G*, & liquor requiſitus è vaſe excretorio *K* ſincerus effluet.

Si craſſiſſimæ ſanguinis particulæ ſecernendæ ſint, ut liquor ipſo ſanguine craſſior è vaſe excretorio exeat; nullas ſanguineas particulas non admittat Orificium *C*, minores verò omnes per canaliculos *D*, *E*, *F*, *G* retineantur, quibus excipiendis numero & magnitudine pares ſupponantur: patet liquorem ſanguine craſſiorem ex orificio *K* diſceſſurum fore.

Hinc manifeſtum eſt quaſlibet particulas, vel ſinceras, vel mixtas, in datâ quâlibet ratione, percolari poſſe, artificio ſimpliciſſimo. Eſt enim tubus *C K* Arteria, aut recta, aut ſpiralis, aut aliter convoluta, & conglomerata; ſuntque *D*, *E*, *F*, *G*, ejus ramuli, quorum ſi qui adeò exiles exiſtant, ut Lymphæ tantùm pateant, hi Lymphæductus fiunt; unde fit, quòd tantus eorum numerus à Glandulis, craſſiores Humores percolantibus, quales ſunt, Jecur, & Teſticuli, ortum ducere reperiantur.

De Motu Musculari.

MUsculus est carnearum Fibrarum fasciculus, tenui membranâ involutus: Fibræ in plures tenues lamellas disponuntur, quæque sunt ejusdem lamellæ, seu plani, sunt omnes sibi invicem parallelæ, & transversis Fibrillis, parvulis inter se intervallis, constrictæ. Unaquæque Fibra ex aliis minoribus communi membranâ inclusis constat; Fibræ hæ minores ex vesiculis formari videntur, in quarum cava succos suos infundunt, tam Nervi, quàm Arteriæ, per totum Musculum undique distributæ. Musculorum est officium corporis partes movere, qui itaque suâ contractione artubus movendis destinantur; Fibras utrinque ossibus insertas habent; quorum alterum est mobile, alterum fixum, unde contrahentibus se musculis, os mobile ad fixum, secundum carnosarum Fibrarum directionem adducitur. Dum Musculus secundum longitudinem contrahitur, seu dum fibræ carneæ breviores fiunt, tota compages fit crassior, seu Musculus intumescit; id tactu facilè percipietur, si dum dentes constringimus, Musculum inferioris Maxillæ, Masseterem, manu comprimamus. Hâc contractionis facultate cum deprivantur Musculi, incisis, aut ligatis, qui illos fluidis

fluidis ſuis irrigant, Nervis, & Arteriis, rite inferre videmur, liquoribus per hæc vaſa invectis fibrarum veſiculas diſtendi, Muſculum intumeſcere, ſeu craſſiorem, & breviorem fieri. Hæc certa ſunt, & indubitata; modus verò, quo ſanguis, & Spiritus Animales veſicularum inflationem, ſeu diſtentionem efficiunt, non eſt adeò certus: quem tamen ſi ratiocinio inveſtigare poſſimus, videamus.

Veſiculas inflari neceſſe eſt, vel Spirituum Animalium, ſanguiniſque quantitate uberiùs ad animæ arbitrium influente, vel utriuſque fluidi in veſicularum cavis commixti rarefactione. Fibrarum veſiculas non merâ ſanguinis, ſpirituumque mole diſtendi, cuiquam minimè attendenti patebit. Si enim veſiculæ ob fluidorum ſolùm, quam recipiunt, quantitatem dilatentur, uno tantum fluido opus eſſet; nec Natura (cujus opera tam breviſſimâ, quàm ſimpliciſſimâ methodo perficiuntur) duabus neceſſariis cauſis in eo producendo uteretur, quod per unam poſſet efficere. Jam quantillum fluidi nervoſi in Muſculos inſtilletur, id ad Fibras contrahendas (ſi quantitas unicè deſideraretur) veſicularum diametros imminuendo, ſufficeret, ut in ſequentibus fuſiùs explicabitur; adeóque, non præ materiæ inopiâ, ut ſpiritibus auxilio ſit, immittitur ſanguis, quod etiam (ſi ſpiritus deficerent) neutiquam præſtare potuit. Si enim quantitas

titas ſanguinis, quæ in veſiculis continetur, major ſit, cum intendantur Muſculi, quàm ubi remittantur, incrementum hoc aut fit propter ſanguinis curſum in venâ remoratum, aut quòd motu incitato ſanguis in Fibrarum cavitates defluit. Si ſanguinis circuitus in venâ intercludatur, hoc vel ex tunicarum ejus contractione, vel ab externo quodam pondere eas opprimente, accidit. Si fit ex Fibrarum contractione venæ tunicas componentium, idem adhuc nodus diſſolvendus eſt, eadem reſtat difficultas exponenda. Quodcunque enim ſit, quod Venæ Fibras contrahit, idem etiam Muſculi Fibras poteſt contrahere. Si ſanguinis curſus à quodam pondere venas extrinſecus premente in Venâ obſtruatur, hoc ex Arteriæ, ſive ex Muſcularium Fibrarum tumore oritur. Arteriâ autem intumeſcente, venamque deprimente, ſanguis illico penitus in poſterum intercluditur. Perpetuò enim creſcat neceſſe eſt illa preſſura, ſanguine in Arteriâ adhuc accumulato, omnemque per venam iter curſumque præcludat. Si ſanguis motu ſubito incitato veſiculas diſtendat, à vi cordis, unde quaſi ſummo è fonte ſanguinis omnes curſus manant, hæc nova oritur velocitas. Si verò Cor majorem ſanguini impetum impertiat, totius corporis ſanguinem æquè accelerabit, unuſquiſque Muſculus cum adverſario ſuo

æqualiter

æqualiter contrahetur, unde neuter contrahetur. Cum itaque & Sanguis, & Nervorum fluidum ad Musculos contrahendos necessariò requiruntur, cumque huic contractioni copiâ maximè inserviant, sequitur, ut ebullitione,& rarefactione vesiculas inflent, & distendant.

Ut in Fibrarum Muscularium vesiculis, sanguinis, spirituumque rarefactio meliùs pateat, & fusiùs explicetur, parvulum Aëris globulum Fluidi cujuslibet particulis inclusum esse ponamus; harumque particularum vim, quâ convenire, & ad se mutuò accedere conantur, magnam esse, & potentem. Aëris itaque globulus, ex omni parte inclusus, & coarctatus, nullo modo potest evadere. Cum verò Particularum vis Attractrix, multò major sit, quam quæ iis inest vis Gravitatis, Aëris Globulus hâc ratione non leviter erit condensatus; cum etiam vis Aëris Elastica condensationi semper sit proportionalis, vis quâ se dilatare, & effugere conatur hic globulus, non parva erit, aut mediocris: Unde,si coëundi nisus, aut in particulis pereat, aut casu aliquo ab iis sejungatur, inclusus Aër magnâ vi se illico restituet, & dilatabit. Quòd si novo admixto Fluido, primi Fluidi particulæ cum novis Particulis, quàm cum suis conjungi malunt, peribit illico nisus ille quo Particulæ mutuò nuper attrahebantur;

globu-

globuloque Aëris incluſo ſe expandendi dabitur poteſtas; totumque Fluidum majus ſpatium occupabit. Unitis verò Fluidi utriuſque particulis, in priſtino carcere concluſus erit interjectus Globulus, & mutuâ Particularum vi in veterem condenſationis ſtatum reducetur.

Plurimos Aëris globulos ſanguine incluſos eſſe, è quantitate quam præbet ſanguis in Machinâ Pneumaticâ, ſatis conſtat; ſanguinis autem particulas ſe invicem magnâ vi attrahere, in ſuprà de Secretione dictis demonſtratur. Hâc Particularum attractione ſanguinis formantur globuli; ſanguiniſque curſum microſcopio, animi oblectandi cauſâ, luſtranti, non ſemel obſervare contigit, globulum ſanguineum in vaſorum anguſtiis compreſſum, Sphæroideam figuram induiſſe, ex iis autem evaſum, & in ſinum ampliorem dilatum, inſitâ elaſticitate in priorem ſphæræ formam reſtitutum fuiſſe. Has formæ mutationes Aëreo Globulo, tenui ſanguinis membranâ veſtito, deberi mihi perquam veriſimile videtur. His ſanguinis Globulis, curſum ſuum per Fibrarum veſiculas ſemper perficientibus, (quæ quidem veſiculæ anguſtiores forſan ſunt, quàm ut duos globulos eodem tempore recipiant) occurrunt Animales Spiritus à Nervis diſtillantes. Quos quidem Spiritus Fluidum eſſe, ex minutiſſimis ſanguinis parti-

particulis conflatum, ab exiguis Cerebri Glandulis, exilibusque nervorum Fibris satis constat. Spirituum ita Animalium vis attractrix, longè aliarum sanguinis particularum vi erit superior; quod etiam calculationes circa lucis radios ab *I. Newtono* initæ, explicant simul, & demonstrant. Spirituum igitur Animalium gutta, è Nervis cadens, & Globulos sanguineos in Fibrarum carnearum cavis circumfusa, bullam sanguineam ab Aëre incluso distrahit, aerique liberam sese expandendi facultatem largitur; quâ expansione singulæ intumescunt Fibræ, totusque Musculus crassescens abbreviatur. At ex commixto spirituum sanguinisque fluido constans bulla Aërem rursus includit & amplexu arctiori premit, unde detumescunt fibrarum vesiculæ, Musculusque pristinæ longitudini restituitur, non nisi novis fluidorum copiis denuo contrahendus. At cum Musculus diu multùmque fuerit contractus, plus consumitur Spirituum, quàm eo tempore à glandulis Nervi succum suppeditantibus possit secerni: Unde subsidit Vesicularum tumor, & Musculus debilitatur, ac fatiscit. Musculorum verò Tonicus motus, à spiritibus naturaliter secretis continuatus, nec cessat unquam, nec debilitatus languescit.

Hâc ratione Musculos sine ullâ effervescentiâ intumescere, sine ullâ Globu-

lorum

lorum aëreorum præcipitatione, aut per Muſculorum poros avolatione detumeſcere, concipimus. Hâc etiam, quæ in Materiæ particulis ineſt, vi attractrice, facilè & aptè, ni fallor, exponi poſſunt pleraque Phænomena, in quibus explicandis particulas ſubtiles, agiles, ſumméque mobiles, & quaquaverſum pro arbitrio curſitantes, adhibere ſolent Philoſophi, qui materiam & motum impreſſum ſolummodo pro principiis agnoſcunt; in quâ re, contra proprias opiniones turpiſſimè peccant.

Etſi multa Naturæ Phænomena luculenter oſtendant, reverà dari particulas vi inſitâ activas, eas tamen hi Philoſophi, prout aſſumptis ſuis principiis parum congruentes rejiciunt: Sic, Horatio abſimiles, res ſibi, non ſe rebus ſubjungere conantur: Quas tamen nullibi eſſe affirmant, iis ipſis, in Phænomenis explicandis, uti non dubitaverunt; ſic nolunt, volunt; negant, affirmant; ponunt, tollunt; & quaſi arte quâdam circulatoriâ rebus caliginem adeò offundunt, ut quid videant, quid non videant, nec ſibi, nec aliis conſtet. Hinc, in motûs Muſcularis expoſitionibus, globulos ſanguineos à minutis acutiſque Spirituum Animalium ſpiculis, tanquam armis, hinc atque illinc incîdi, confodi, & perforari docent, ut inclusa aura elaſtica in libertatem evadat, quod ne tunc quidem evenire

possit, nisi particulas etiam fluidas, ligni ad instar, terebrari, &, sicut olim Rubri Maris undas, coacervari posse credamus. Cumque claustra sua perfregerit aër, per Musculos & cutem ad apertum aërem sibi via aperienda est, ut Musculis denuo se relaxandi facultas concedatur; unde verò tanta aëri expanso vis accederet, qui nuper condensatus ad tenuem sanguinis testam penetrandam & potestate, & subtilitate carebat, Philosophorum nemo potest ostendere.

De his satis; Nunc intima Fibrarum structura ad leges Mechanicas exigenda est, ut quâ arte, ac summâ quâ calliditate ad Musculos contrahendos exiguæ vesicularum cavitates accommodatæ sunt, videamus. Experimentum est satis notum, vesicam, spiritûs inflatu, capacitate auctam, longitudine diminutam, pondus à terrâ aliquantulùm elevare posse. Quod si binæ vesicæ brevi fistulâ interpositâ commissæ inflentur: pondus duplo altius, quam ab unâ tantùm elevaretur; æqualis enim in utrâque supponitur contractio, adeóque utriusque contractio erit unius dupla. Tres in lineâ rectâ junctæ vesicæ, & inflatæ pondus triplo altiùs à terrâ tollent, & quatuor quadruplo: Quòd si ex commissis vesiculis figurâ similibus, magnitudine paribus, chorda componi intelligatur, erit ponderis

deris elevatio veſicularum numero, ſeu chordæ longitudini proportionalis.

Fibræ Muſculorum carneæ veſicularum chordæ ſunt ſimillimæ; adeóque Muſculi contractioFibrarum ſuarum longitudini ſemper proportionalis eſt. Cum vero maxima Fibrarum contractio ſemper minor ſit unâ tertiâ parte earum longitudinum (ut in ſequentibus demonſtrabitur) Muſculi Articulis quam proximè neceſſariò inſerendi erant, non modò ut membrorum motus agilior eſſet & celerior, verùm etiam ut arcus circa motûs centra deſcripti majores eſſent. Atque hinc eſt, quòd Membra, maximos arcus deſcribentia, à longiſſimis Muſculis moventur; Manus circa Cubitum à *Bicipiti* ducitur, *Biceps* verò à *Scapulâ* oritur; Pes etiam circa genu inflectitur, à Muſculis ex *Iſchio* longè diſtante orientibus: Si verò hi artus per breves Muſculos, ad extrema oſſium articulatorum utrinque infixos moti fuiſſent, arctos admodum ſui motûs terminos habuiſſent: At ut res nunc comparatur, arcus, à Pede & Manu nunc deſcripti, arcus, quos breviores Muſculi deſcriberent, tantùm excedunt, quantùm ipſa Muſculorum longitudo inter ſe diſcrepat. Hinc etiam membra, ad breves arcus deſcribendos, brevibus utuntur muſculis, quales ſunt digitorum *Interoſſei*, *Quadragemini*, & *Obturatores*,

tores, oſſa in quibus inſeruntur, femurque obliquè paululum divellentes. Plerique etiam Vertebrarum Muſculi ab uno proceſſu in proximum feruntur. Quibus expoſitis, ſatis conſtare videtur, & Originationes, & Muſculorum Inſertiones, ubique & ad motum, & ad membrorum uſum apprimè aptas, & accommodatas eſſe.

Neceſſe eſt, ut exiguæ admodum ſint, quæ Fibras carneas conficiunt, veſiculæ: Quanquam enim ad eandem altitudinem pondus elevaret una ampla veſica, ac idem pondus plures parvulæ attollerent, in majore tamen & diſtentio, & fluidi diſtendentis copia, multò major eſt, quàm in minoribus. Sint enim duæ veſicæ ſimilis figuræ; unius autem Diameter alterius tripla ſit; viginti ſepties plus fluidi elaſtici ad majorem veſicam, quàm ad minorem replendam requiritur, & illa ſpatium ſepties & viginti majus quam hæc repleta occupabit: At minorum veſicarum tres, ut æquale pondus ad parem altitudinem elevent, novies minus, & fluidi poſtulant, & ſpatii occupant. Veſicularum itaque magnitudinem imminuendo, numerum verò augendo, & minori vi extenduntur veſiculæ, & ipſarum diſtentio in datâ proportione ita extenuari poteſt, ut tandem inſenſibilis evadat. Si datæ magnitudinis veſica ſpatium unius pedis pondus tollat, centum

veſicæ inflatæ, quarum ſingulæ Diametri ſunt iſtius pars centeſima, pondus ad eandem diſtantiam attollent, at decem millies minore vi inflantur, & decem millies minùs intumeſcunt.

Si ad datam altitudinem, datæ magnitudinis pondus ab unâ veſicâ, aut veſicularum chordâ, poſſit attolli; à duabus veſicis, vel veſicularum chordis, duplum pondus, & à tribus, triplum ad eandem altitudinem elevandum eſt. Pondus itaque, quod Muſculus poteſt attollere, minus, aut majus erit, prout Fibrarum numerus major aut minor eſt, hoc eſt, craſſitudini Muſculi, ſi modò æqualiter diſtendantur veſiculæ, ſemper erit proportionale. Muſculi verò vis abſoluta eſt ad alterius Muſculi vim abſolutam, ſicut utriuſque ad ſe invicem magnitudo.

Hìc animadvertat Lector quod Muſculi, ſive vim, ſive contractionem definientes, Tendinum conſiderationem prorſus negleximus; eos enim nunquam inflari deprehendimus, nec ullis ullibi donantur Muſculi, niſi ubi ad Fibras carneas inſerendas non ſatis loci erat, aut ubi Muſculi contractio à certo aliquo termino erat incipienda.

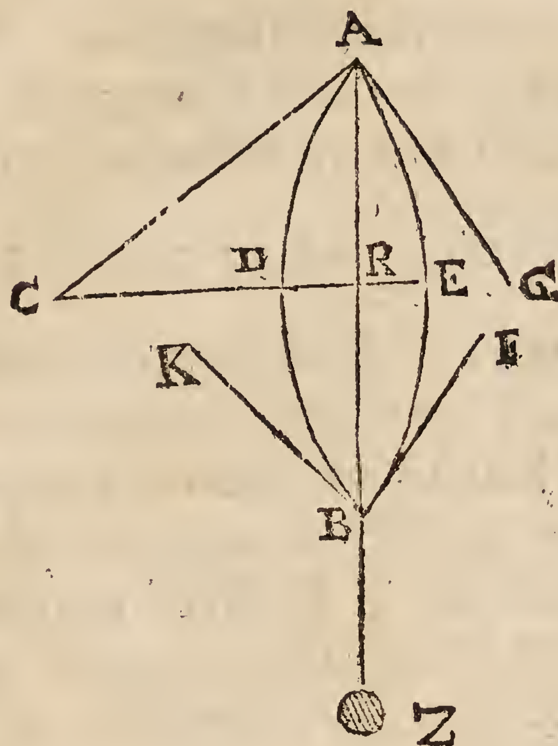
Quæ & quanta Elaſtici Fluidi vis ad veſiculas ita diſtendendas ſufficit, ut datum pondus ad datam altitudinem attollant, re-

ſtat adhuc à nobis proximè inquirendum. Quod quidem efficere non licet, donec figuram, quam veſicula omnis vi Fluidi Elaſtici diſtenta aſſumet, invenimus. Omnem igitur veſiculam ex infinito filorum numero componi ſupponamus, quorum extrema à tranſverſis ligamentis religantur. Adeóque ſi diſtenta veſica per axem plano ſecetur, ſectionis curva ſimilis filo eſt utrinquefixo, & à Fluido Elaſtico compreſſo. Quoniam verò Fluida Elaſtica ſe quoquo explicare nituntur, & Fluida omne impedimentum perpendiculariter ſolent premere, patet filum, æqualiter ubique, & perpendiculariter depreſſum, arcûs Circularis figuram induere. Hinc ſequitur, quòd tota veſiculæ ſectio duobus ſimilibus & æqualibus arcubus conſtat, quorum Subtenſa communis veſiculæ axis eſt.

Sint *A E B* & *A D B* duo Arcus circulares, *C* centrum Arcûs *A E B*; *A G* verò & *B F* ſint Tangentes in punctis, *A*, & *B*; *Z* verò pondus elevandum. Angulus *C A G*, ſive *C A E*, æqualis eſt Recto $= CAR + ACR$; Angulus igitur $ACR = GAR$, ſive $EAR = EBR = DBR$; Arcus itaque *E A*, ſive *E B*, Anguli *E A R* ſive *E B R* menſura eſt; & ſpatium quod pondus *Z* elevatum percurrit, differentiæ Arcûs *A E B* & Chordæ ejus *A R B*, ſive differentiæ bis ſumptæ Arcûs *AE* & Sinûs

ejus

ejus *A R*, æquale eſt; quod, datis Arcûs *AE*, vel Anguli *EAR*, Gradibus, & Minu-



tis facillimè computari poteſt. Ut verò hoc obtineamus, determinanda eſt longitudo radii *AC*, in iis partibus, quarum 100000 Arcum *AE* componunt. Ad quod efficiendum, hâc methodo procedendum eſt. Gradus Arcûs Circularis, cujus longitudo Radio Circuli æqualis eſt, ſunt 57° 295; Gradus itaque Arcûs *A E* ſunt ad 57° 295, longitudinem Radii Gradibus datam, ut 100000, partes quibus Arcus *A E* conſtat, ad Radium iiſdem partibus expreſſum, qui itaque facilè invenietur. Rurſus, ut Arcus Tabularis eſt ad Sinum Tabularem Arcûs *A E*, ita Radius *A C*, quem invenimus, ad Sinum *A R*, qui etiam invenie-

tur. Hoc ab *AE* ſubtracto, & duplicato reſiduo, prodibit elevatio reſiſtentiæ *Z*.

Liceat hæc exemplo illuſtrare: Sit Arcus *AE*, vel Angulus *EBR*, Angulus 30 Minutis conſtans; ut tum 30 Minuta, ſeu Gradûs dimidium, hoc eſt, $\frac{5}{10}$ ad 57°295, ita 100000, longitudo Arcûs *AE* ad longitudinem Radii *AC*, quæ, perfectâ operatione, erit 11459000. Rurſus ut numerus 100000 eſt ad 872, Sinum 30 Minutorum, ita eſt numerus 11459000 ad *AR*, ſive 99906, quo dempto ex *AE*, duplicato autem reſiduo, remanet 186, elevatio ponderis *Z*, in iis partibus, quarum 100000 conficiunt *AE*.

Fibræ Tenſionem, ſeu vim, quâ pondus *Z* Fibram extendit, ſic determinamus. Fibræ Tenſio, ſeu potentia, quæ pondus in puncto *B* ſuſtinet, eadem eſt, ac ſi pondus *Z* à duobus filis Arcum in puncto *B* tangentibus ſuſpenderetur: Tenſio autem fili *BF* eſt ad pondus *Z* ut Sinus Anguli *FBR* ſeu *EBR* eſt ad Sinum Anguli *FBH*, ſeu *EBD* [a] & proinde Tenſio fili æqualis erit

$$\frac{Z \text{ ducto in Sinum } EBR}{\text{Sin. } EBD}$$

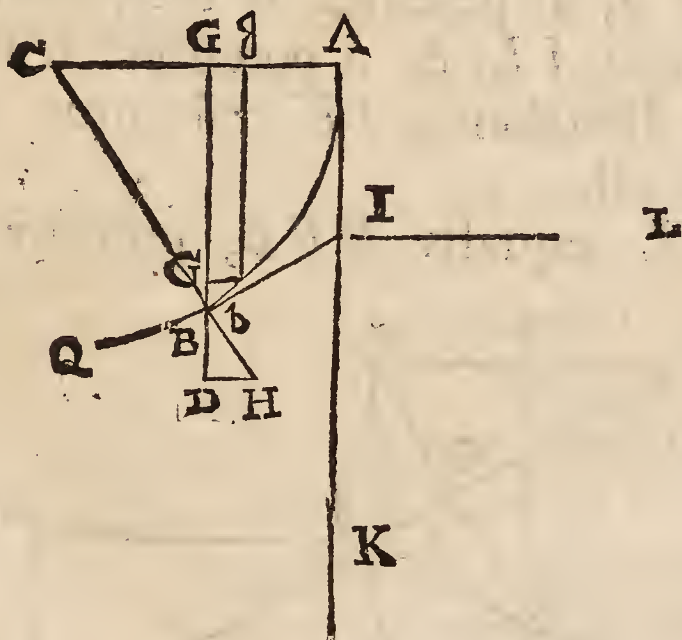
Expanſionis vim abſolutam, quam poſtulat Fluidum Elaſticum ad levandum datum pondus ad datam altitudinem *N* vo-

[a] *Per* 2 *cor.* prop. 33. *Lection. Phyſic.* Jo. Keil.

cabimus

cabimus. Preſſura in filum erit, ut Expanſionis vis in Fluido, unà cum parte compreſſâ conjunctim: Si enim fili partes æquales ſumantur, Preſſuræ quas ſuſtinent, erunt ut Expanſionis vis, ſeu Elaſticitas. Si verò Expanſionis vis eadem ſit, Preſſura eſt, ſicut partes quas premit. Hinc univerſaliter, Preſſura eſt, ut Expanſionis vis, & pars preſſa ſimul ſumptæ, ſive productum, & vis, & portionis.

Sit *A B* filum circulare, *B b* ejuſdem pars quàm minima; preſſura, quam patitur *B b*, erit $N \times B b$, quæ ponatur æqualis *B H*. Preſſura *B H* in duas vires reſolvi poteſt, quarum una ſicut *D H* Hori-



zontaliter agit, ſive in directum ad *D H*; altera ad *B D* verticaliter agit, ſive ad Verticalem directionem *B D*; quoniam itaque Triangula *G B b*, & *D B H*, ſunt æquiangula, erit ut *B G* ad *D H*: ita *B b* ad *B H*; & ut *B b* ad $N \times B b$ (*i.e.* ut 1 ad

ad *N*) ita *Gb* ad *BD*. *DH* itaque æqualis eſt *N BG* & *BD* æqualis eſt *N Gb*. Summa itaque virium horizontalium æqualis erit *N* ductæ in omnes *B G*, hoc eſt, $N \times BF$: Summa verò virium verticalium æqualis eſt *N* ductæ in omnes *G b* *i. e*, æqualis *N AF*. Patet vero Fibræ tenſionem in punctis *A* & *B* æqualem eſſe tenſioni duorum filorum in punctis *A* & *B* (ubi illigari ſupponuntur) tangentium, quæ ad *I* punctum concurſionis à totis horizontalibus viribus in directum *I L*, a viribus autem verticalibus in directum *I K*, attrahuntur. Priùs itaque, quàm Fibræ tenſionem accuratè determinare aggredimur, tenſio filorum, quæ ad punctum *I*, à potentiâ *N F B*, ſecundum directionem *I L*, & à potentiâ *N F A* ſecundum directionem *I K* trahuntur, determinanda eſt.

Sit *I L* æqualis *N F B*, ponatur etiam

C F A O g L B N K

ipſi

ipsi *I L* perpendicularis *L N*, sint etiam *L N*, & *N F A* æquales. Potentiæ igitur *I L*, & *L N*, tertiæ potentiæ, scilicet *I N*, in directum *I N* agenti æquipollebunt. Fila itaque pari, ac eâdem vi, à potentiâ *I N* extendentur, ac à duabus potentiis *I L* & *L N*, simul junctis extenderentur. Sed quoniam *I L* (*N B F*) est ad *L N* (*NFA*) ut *B F* ad *F A*, Anguli verò ad *L*, & *F*, (per 6^m^ 6 *El.*) sunt æquales, Triangula *B F A*, & *I L N* erunt æquiangula; latus vero *I N* æquale *N B A*, & angulus *F A B* Angulo *L N I* æqualis erit, qui etiam (per 29. 1. Ele.) *A I O* est æqualis. Utrique apponatur *I A O*, Rectus igitur *F A I* æqualis erit Angulus *A I O* & *I A O*, qui etiam (per 32. 1. Ele.) *A O C* æquales sunt. Et quoniam Latus *A I* lateri *I B*, Angulus verò ad *A* angulo ad *B* æqualis est; Angulus *A I O* Angulo *B I O*, & Recta *A O* rectæ *O B* æqualis est. Linea igitur *N O* lineam *A B* bifaria, m& ad rectos Angulos secans, per Centrum necessario transit. Per *N* ducatur *N K* ipsi *B I* parallella, *A I* productæ, in puncto *K* occurrens. Vires itaque quibus fila extenduntur, erunt ut *I K* & *N K*; & omnes Anguli *K I N*, *A I O*, *F A B*, *B I O*, *I N K*, inter se æquales sunt, alter alteri. Isosceles

---

Keil *Lection. Physic.* prop. 3?.

ita-

itaque Triangulum eſt *KIN*, & Triangulo *ABC* æquiangulum. Eſt etiam *AB* ad *AC*, ut *NI* ad *IK*, ut *NAB* ad *NAC*; Recta igitur *IK*, ſive *KN* æqualis erit *N*+*NAC*, hoc eſt, Potentiæ fila extendentes æquales erunt Circuli Radio, in *N* ducto.

Hinc ſequitur, quòd Fibræ tenſio in punctis *A*, & *B*, & in cæteris etiam partibus, & ſimilis, & æqualis eſt vi Elaſticæ in Circuli Radium ductæ : oſtenſa autem eſt Fibræ tenſio eſſe $\frac{Z+\text{Sin. } EBR}{\text{Sin } EBD}$. Si itaque Radium *r* ponamus, *Nr* erit $=\frac{Z\times\text{Sin.} EBD}{\text{Sin. } EBD}$ & *N* æqualis $\frac{Z\times\text{Sin. } EBR}{r+\text{Sin. } EBD}$, *r* vero × Sin. *EBD* eandem obtinebit proportionem ad Sinum *EBR*, quam habet *Z* ad *N*. Hinc conſtat Fibram *AEBD* nulla finitâ vi Elaſticâ utcunque magnâ, ad totum Circulum poſſe extendi. Si enim potuerit, cum Sinus Anguli *EBD* ſit nihil, *r* etiam in Sinum *EBD* ductus nihilo erit æqualis; *Z* itaque erit ad *N*, ut aliquid ad nihil, ſive ut finitum ad Infinitum, quod abſurdum eſt.

Cum Fibra quàm maximè contrahitur, hæc contractio minor ſemper eſt, quàm 72728 earum partium, quarum Arcus *AE* eſt 100000. Si enim fila in completos Circulos

culos extenderentur, contractio tantùm pars esset $\frac{72728^{ma}}{100000}$ *A E*, sed in totos Circulos non posse extendi, in præcedenti ostensum est. Fibræ itaque contractio semper minor est, quàm pars tertia ejus longitudinis, quod quidem ostendere in suprà positis promisimus. Patet etiam quod vis Elastica, Angulo *E B R* parvulo existente, parvam tantùm proportionem habet, ad resistentiam. Hujus rei exemplum ponemus.

Cum Angulus *E B R* sit Angulus triginta tantùm constans Minutis, Radius, sive *r* in Sinum Anguli *E B D*, Sinum scilicet unius Gradûs, ductus, est ad Sinum Anguli *E B R*, Sinum sc. 30 Minutorum, ut *Z* ad *N*; hoc est *r* ductus in 1745 est ad numerum 872, ut *Z* ad *N*: hoc est, *Z* est ad *N*, ut numerus 11459000 ductus in 1745, ad 872: ut 19995950000 ad 872, ut 22931141, est ad 1. ac proinde vis Elasticæ quantitas, utcunque parva sit, immensam potentiam in Musculis efficiet.

MEDICINA STATICA *BRITANNICA.*



LONDINI:

Apud G. STRAHAN, & W. & J. INNYS.

MDCCXVIII.



Viro Amicissimo, Doctissimoq;

Johanni Freind, M.D.

Jacobus Keill, S. P. D.

NE me negligentiæ, aut oblivionis nomine suspectum habeas, tandem ad Te mitto, quas promisi, chartulas, tenebris aut luci, Tuo arbitratu, committendas: neque animo sollicitus sum, utrum facias; quis enim id

mihi culpæ dabit, conſilio quod factum eſt Tuo? Tu igitur Tuæ dignitati conſulendo, meæ etiam exiſtimationi conſulueris; ſi tenebris quibus, me judice, digna ſunt, obruas, mihi certe non ingratum feceris, injuriam nemini: Sin in lucem edendas judices, quantulumcunq; utilitatis habeant, atq, ego profectò perexiguum habere cenſeo, iis tamen pretium & decus accedet, illo editionem ſuadente, quem omnes & ſcribendi & docendi Magiſtrum noſtræ Gentis, ſi non aliarum omnium, maximum lubenter agnoſcunt. Medici laus & ornamentum eſt, ingenium; ingenii ipſius lumen, dicendi

vis & copia: Tu naturam in tenebrarum gremio latitantem ingenii acie perſpexiſti, perſpectam vi rationis in lucem eduxiſti, & eductam eximiâ ſermonis elegantiâ ornâſti & illuſtrâſti. Quantis ad Medicinam faciendam adjumentis Juvenis admodum inſtructus acceſſeris, probè mihi perſpectum erat: & quâ nunc arte facis, & eruditi omnes, & frequens convaleſcentium, & ad priſtinam valetudinem per te reſtitutorum multitudo experti gratè teſtantur. Te in *Oeconomiam Animalem* penitus inſpexiſſe, ex iis, quæ in *Emmenologiâ* diſſeruiſti, luculenter patet. Tibi naturæ vires & Phar-

macorum potentias, ficuti *Æſculapio* olim, conceſſas eſſe, *Lectiones* Tuæ *Chymicæ* declarant. Quantum verò in geniis morborum diſcernendis valeas, elegantes in Medicinæ Parentem *Commentarii*, quos ſummâ cum voluptate legi, perlegique, abunde oſtendunt. In his Tu malè fundatam artis regulam, de *Alvo*, in febri *Variolarum* ſecundariâ, non ſubducendâ, penitus ſuſtuliſti, & feliciori praxi è faucibus fati periclitantes eripuiſti. In hoc morbi ſtadio quam bene cedat *purgatio*, & nuperrimè admodum, in prænobilis familiæ Juvene communibus utriuſq; noſtrûm conſiliis ex ipſis lethi

anguſtiis

anguſtiis erepto, læti vidimus; & ego, *Variolis* in hoc oppido per biennium jam populariter graſſatis, ſæpius expertus ſum. In quo Medicinæ genere non tantum ineſſe periculi, quantum vulgò credebatur, caſu potius, quam conſilio primùm odorabar. Nam cùm mulieri variolis maximè confluentibus laboranti, die ab eruptione *undecimo*, vice *Opiati*, *Catharticum*, maximâ Nutricis incuriâ, exhibitum fuit, quo ſepties demiſit alvus ſedes valde fœtentes & plane purulentas, quæ in ſummo vitæ diſcrimine priùs verſabatur, poſt triduum in tuto collocata eſt. Quæ in artu-

bus confluebant Pustulæ, omni pure exinanitæ, vesicularum flaccidarum speciem præ se ferebant; tantum certè abest, ut pustularum depressio, eo tempore incommodi quidquam afferat, ut ipse materiæ purulentæ in sanguinem regressus, & per alvum iterum excretio, saluti esset. Nemo sanè qui morbi cursum ac rationem, eo quo Tu soles judicio, attendit Medicus, Tibi ex hâc parte lites movebit. Per primos enim morbi dies tota æstuat Natura, ut materiam sibi offensam à sanguine amoveat, & per cutaneos meatus expellat. Has partes à Naturâ febri delegatas esse, ex eo constat,

quòd

quòd in omni Variolarum genere, quo paſſu procedat humoris exterminatio, pari recedat febris; in peſſimo illo genere, ubi vix quidquam egeritur, ab inceptâ uſq; ad peractam tragœdiam, ubiq; ferè dominatur febris; in benigno verò, ubi puſtulæ copiosâ noxiæ materiæ eruptione turgeſcunt, ibi febris, quaſi munere ſuo functa, ſe omnino ſubducit. At poſteà, cum concoctus puſtularum humor ad evaporandum ob craſſitiem minùs aptus videatur, à vaſis ſanguineis denuo reſorptus, novas excitat turbas, febrimque *Secundariam* accendit, quæ pari ratione, ac primaria, materiæ ſcilicet retractæ elimi-
 natione,

natione, extinguenda eſt. In hoc rerum ſtatu rectè Tu quidem judicâſti, *nullam porrò viam eſſe reliquam, hoc quo maximè opus erat efficiendi, niſi ut per alvum lenis ac continua fieret purgatio, quam quidem ſine ullo vitæ diſcrimine fieri licere, & ratio & experientia confirmant.* Hanc humoris per cutem abſorbendi facultatem *Hippocratem* non latuiſſe, Tu, *Vir eruditiſſime,* probè intelligis, eamque evidenter probant, quas, Tuis obſequens Studiis, ad Te nunc mitto Obſervationes. Qui æquè felici conſilio humoris inter initia morbi a ſanguine ſeparandi modum invenerit, is mihi morbi curationem

onem tandem abſolvere & perficere videbitur; nam ubi nacta eſt natura materiam debitè præparatam, & ad expulſionem accommodatam, ipſa ſuis viribus inſtructa, vel certè leviſſimo auxilio adjuta, eam ſemper extrudere valet; & omni extrusâ materiâ peccante, ſatis proſperè plerumque ad morbi ſtatum proceditur. Ab hâc itaque humoris præparatione totus curationis ſucceſſus præcipuè pendet; & in illâ indagandâ, ingenioſis omnibus elaborandum eſt: Tibi verò præcipuè, in quem omnes jam oculos ſuos converterunt. Quare Tu, vir egregie, perge, ut facis, & quam expectationem tui concitâſti,

hanc

hanc fac ſuſtineas, & tueare; atque in id ſtudium, in quo es, ita incumbas, ut & Tibi ipſi honori, Ægrotantibus auxilio, & Medicinæ ornamento, eſſe poſſis.

Dabam Northamptoniæ,
24. *die* Maij 1718.





PRÆFATIO.

SUMMÆ certe laudi celeberrimo *Sanctorio* fuit, & in omni Eruditionis ævo erit, quòd *insensibilis Perspirationis* ponderandæ rationem, Primus excogitavit, & ad perfectionem solus deduxit. Quos pro suis Popularibus concinnavit Aphorismos, Medici cæterarum etiam Gentium, tanquam Universalibus Axiomatis uti non dubitaverunt. Quantum verò inter *Italos* ac *Britannos* discriminis sit, sequentes Tabulæ ostendunt; quæ observationum seriem per integrum annum, & quasdam alias, per decennium succisivis temporibus factas, continent. *Aphorismorum* veritas involuta est, & observationibus, lectori ignotis, rationum

tionum momenta innituntur. Qui autem *Tabulas* inſpicit, is experimentis quaſi præſens adeſſe, & de Aphoriſmorum fide ipſe ſibi judex conſtitui videbitur. Ex iis etiam alia forſitan magis utilia haurire poterit, quæ Aphoriſticè ſcribentem fugientia, in tenebris perpetuò latuiſſent. Verum ne lectori nimium laboris imponi videatur, indubitatos quoſdam Aphoriſmos, eoſque maxime obvios, placuit colligere: qui ſi ejus voto parum ſatisfaciant, Tabulas revolvendo & diem cum die conferendo, quæſita eruere, illi integrum erit & volupe. Qui diverſum äeris calorem hic indicabat *Thermometer*, in gradus 105 diviſus eſt, æquidiſtantes & à ſummo deorſum numeratos, gradumque quadrageſimum & quintum *Äeris temperies* tenet. Pleraque hæc facta ſunt Experimenta inter annum ætatis triceſimum & quadrageſimum, in quo temporis ſpatio, nullius morbi causâ intermiſſus eſt experimentorum curſus, præterquam *Nephritici*, qui Urinam, ut ſæpe ſolet in aliis, nunquam retardabat.

dabat. Aliæ inter Urinam & Perſpirationem rationes, in aliis Temperamentis fortè obtinent; quæ hîc notatur, in humido & calido locum habet. Plurima certè alia ad *Oeconomiam Animalem* pertinentia, ponderatione inveniri poſſunt; ſed quòd conſtantem & certam vivendi rationem requirunt, his diligentem ſatis operam impendere negotiis implicato non vacat.



Julius.

JULIUS.

Dies.	ho. mat.	Barom.	Therm.	Pondus Matut. lib.	unc	Urin. Noctur. lib.	unc	Persp. Noctur. lib.	unc
2		29 5							
3	9	29 4		154	01$\frac{1}{4}$	00	10	00	14
4	10	29 3		153	9$\frac{1}{2}$	00	15	00	15
5	7	29 4	36	153	6	00	15	00	11
6	7	29 6	34	152	6	00	14	00	11
7	8	29 9	34	152	11$\frac{1}{2}$	00	6$\frac{1}{2}$	00	9
8									
9	9	29 9	26	153	2$\frac{1}{3}$	00	12$\frac{1}{4}$	00	12
10	7	29 8		153	2$\frac{1}{2}$	00	5$\frac{1}{2}$	00	12
11	7	29 5	26	153	0$\frac{1}{2}$	00	9$\frac{1}{2}$	00	13
12									
13	11	29 4	26	151	12	00	15	00	15
14	9	29 3	30	152	11$\frac{1}{2}$	00	15$\frac{1}{2}$	00	12
15	10	29 5	31	153	9	1	4	00	12
16									
17	9			153	15	1	2	00	10
18	9	29 4	39	154	4$\frac{1}{2}$	1	2$\frac{1}{2}$	00	12
19	9	29 7	35	155	1$\frac{1}{2}$	0	15$\frac{1}{2}$	00	14
20	9	30 1	31	154	10$\frac{1}{2}$	1	0$\frac{1}{2}$	00	12
21	8	29 7	30	154	4	1	00	00	12
22	8	29 5	30	154	11	0	11	0	11
23	10	29 5	28	154	7	0	13	0	12
24	10	29 5	24	154	10	0	12	1	02
25	9	29 5	26	155	4	0	10$\frac{1}{2}$	0	10$\frac{1}{2}$
26	9	29 3	31	156	8	0	12	1	4
27	10	29 4	33	156	8	1	03	0	11
28	7	29 4	35	155	11	1	06	0	5
29	8	29 4	34	154	9	0	13	0	10
30	10	29 5	33	153	8	0	16	0	6
31	9	29 5	33	154	14	0	10	1	0

JULIUS.

ho.noct.	Barom.		Therm.	Pondus Noctur. lib.	unc.	Cibus Potus.		Urina diurna		Excre Alvin.		Persp. diurna.	
12	29	5		155	9 $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$								
12	29	2		155	7 $\frac{1}{2}$								
12	29	4		155	0								
12	29	5	34	153	15								
12	29	9	32	153	11								
12	30	1	22	154	11								
12	29	9	22	154	4								
12	29	5	23	154	7								
12	29	4	26	153	10								
12	29	3	27	154	7	5	6	1	1	0	4	1	6
12	29	2	33	155	9								
12	29	5	33	155	11								
11	29	3	36	156	3								
11	29	4	35	156	15								
12	30	1	31	156	7								
11	29	7	28	156	0	4	10 $\frac{1}{2}$	1	12 $\frac{1}{2}$	0	5	1	03 $\frac{1}{2}$
11	29	7	27	156	1	4	11	0	12	0	7	1	11
12	29	5	28	156	0								
11	29	5	25	156	8								
11	29	5	24	156	9								
11	29	3	29	158	8								
12	29	3	31	158	6								
11	29	4	33	157	6	4	1	1	12	0	4	1	3
11	29	5	32	157	0								
12	29	5	32	154	8								
12	29	4	3[illegible]	156	8								
12	29	5	31	158	8								

AUGUSTUS.

Dies.	Ho. Mat.	Barom.		Therm.	Pond. Matut.		Urina. Noctur.		Persp. Noctur	
1	8	29	5	34	157	6	0	8½	0	9½
2	9	29	5	33	156	6	0	12½	0	11½
3	8	29	4	32	155		0	11	0	13
4	10	29	7	38	151	12	0	10	0	13
5	8	29	5	36	153	1	0	7½	0	8½
6	10	29	5	36	153	14	0	9½	0	12½
7										
8	9	29	3	40	155	10	0	12	0	8
9	9	29	5	39	153	14	1	4	0	6
10	9	29	6	37	153	2	0	10½	0	9½
11										
12										
13	8	29	7	37	152	6	0	9	0	9
14	9	29	7	37	154	6	0	10	0	10
15	7	29	6	33	154	8	0	10	0	14
16										
17	9	29	8	31	154	0	0	14	0	12
18	6	29	7	37	154	14	0	9	0	5
19	8	29	7	39	153	6	0	11½	0	8½
20	6	30		37	152	7	0	10½	0	9½
21	8	29	9	35	152	6	0	9	0	9
22										
23	9				153	2	0	8½	0	11½
24	8	29	9	33	153	12	0	10	0	8
25										
26										
27	10	29	8	27	150	9	0	9	0	12
28	9	29	7	29	152	3	0	11½	0	12½
29										
30	9				154	8	0	11	0	11

AUGUSTUS.

ho. noct	Barom.		Therm.	Pond. Noctur.		Cibus & Potus.		Urina Diurna.		Excretio Alvina.		Persp. Diurn.		Genera Vent.
12	29	5	31	157	12									Euro-Aqui.
12	29	5	33	156	8									Id.
11	29	6	35	153	3	3	13½	0	14	3	9½	1	3	Id.
11	29	7	35	154	1									Zephy.
11	29	5	34	155	4	6	5	1	4½	1	2	1	11½	Id.
														Id.
11	29	3	37	156	14									Id.
10	29	4	37	155	8									Id.
11	29	6	36	154	6									Bor.
10	29	7	33	153	8									
11	29	8	36	155	10									Bor.
11	29	8	31	156	0									Noto-Zeph.
10	29	8	33	155	10									
11	29	6	33	155	12									
12	29	8	37	154	10									Zeph.
10	30		36	153	11	4	4½	1	12	0	8	1	11½	Id.
12	29	9	35	153	11									Noto-Zeph.
11	30		30	154	6									
11	30		29	154	14									
12	29	8	24	151	14									
11	29	8	24	153	12	5	1	0	13½	0	3	0	13½	Zeph.
11	29	8	28	155	14									

SEPTEMBER.

Dies.	Hor.	Barom.		Therm.	Pond. Matut.		Urin. Noctur.		Persp. Noctur.	
1										
2	10	29	3	38	152	6				
3	9	29	5	42	152	11	0	10½	2	5¾
4	9	29	7	42	153	7	0	8½	0	8½
5	7	29	7	41	154	11	0	8½	0	10½
6	9	29	7	41	154	11	0	12	0	6
7	9	29	7	36	154	8	1	1½	0	10½
8	8	29	7	31	153	6	0	14½	0	11½
9										
10	9	29	2	34	153	7½	0	10½	0	11
11	8	29	0	37	154	13½	0	13	0	11½
12	7	29	3	41	155	0	0	12¼	0	10¼
13	8	29	5	41	156	7	1	2	0	8½
14	11	29	5	39	154	10	1	0¾	0	11¾
15	8	29	4	44	153	3	0	9¾	0	7¼
16	9	29	2	45	155	00	1	0½	0	12
17	9	29	3	47	155	11	0	14¾	0	11¾
18	7	29	4	52	155	1	0	9¾	0	8¾
19	10	29	6	46	153	12½	1	1	0	13½
20										
21	9	29	2	49	153	7	0	13	0	13
22	8	29	5	47	154	6½	0	13½	0	9½
23	8	29	7	45	153	12	0	15	0	9
24	9	29	5	47	153	10	0	12¼	0	9¾
25	8	29	5	49	154	6	0	13¼	0	5¾
26	9	29	6	50	155	7½	0	13¼	0	11¼
27	8	29	5	52	154	14½	0	14	0	6
28	8	29	4	52	154	12	0	9¾	0	13¾
29	9	29	5	55	155	7	1	4	0	9
30										

Hor	Barom.		Therm.	Pond. Matut.		Cibus & Potus.		Urina Diurna.		Excretio Alvina.		Persp. Diur.		Genera Vent.
11	29	4	38	155	4	5	2	0	14½	0	8	0	13½	Bor.
12	29	6	41	154	8	8	2	1	0½	3	8	1	12½	Bor.
11	29	8	40	155	14									Bor. Ze.
11	29	7	39	155	13									Bor.
12	29	7	35	156	4									Eur
12	29	8	31	155	0	4	6	1	12	0	3	1	15	Not. Ze
11	29	2	32	154	13									Id.
10	29	1	34	156	6	5	2½	0	13¾	0	1	1	5¾	Id.
1[illegible]	29	2	38	156	7									Bor.
11	29	5	39	158	1½									Id.
12	29	6	4[illegible]	156	6½									Eur.
11	29	3	41	154	4	2	13½	1	4½	0	7½	1	7½	Zep.
1[illegible]	29	4	42	156	12½									id.
11	29	3	[illegible]	157	5½									Bor. Ze.
10	29	4	46	156	3½									Bor.
11	29	6	4[illegible]	155	11									Bor. Eu
														Not. Ze
12	29	3	45	155	1									Bor. Ze
11	29	3	49	155	13½									Bor.
11	29	6	45	155	4	3	13	1	8	0	6	1	1⅓	Bor.
12	29	7	45	155	0	3	14	1	3	0	3	1	4	Bor. Eu.
12	29	5	48	155	9	4	11	1	7½	0	0	1	4	id.
11	29	5	50	157	0½									Bor. Ze.
12	29	6	50	156	2½									id.
12	29	5	50	156	3½									Not. Ze
11	29	6	50	157	4									Bor Ze.

OCTOBER.

Dies.	Hora Mat.	Barom.		Therm.	Pondus Matut.		Urin. Noctur.		Persp. Noct.	
1										
2										
3										
4	8	29	5	51	156	1½	0	10½	0	11½
5	8	29	7	49	155	12	1	5	0	8
6	9	29	7	49	154	13	0	15	0	9
7	10	29	7	53	155	5½	0	12½	0	7½
8	9	29	8	53	156	13	1	00	0	10
9	8	29	9	55	155	12	0	13	0	6
10	8	30		58	155	2	0	13	0	10
11	8	30	1	57	154	15½	0	9¼	0	7¾
12	8	30	1	56	155	9	0	10½	0	6
13	9	30		56	154	14	0	10½	0	9½
14										
15	8	29	7	54	155	8½	0	10	0	10
16	9	29	7	54	156	12½	1	3¼	0	8¼
17	8	29	9	55	156	3	0	14	0	8
18	9	29	9	54	156	1	1	4½	0	9
19	9	29	8	55	155	3	0	13	0	9½
20	9	29	8	54	154	15	0	11¾	0	9¾
21	8	29	7	57	156	5	0	10	0	7
22	9	29	6	59	154	12½	1	1¼	0	11¼
23	9	29	7	56	156	8½	0	11¼	0	14¾
24	9	29	6	57	157	3	0	11½	0	8½
25	9				157	4	1	00	0	9
26	8	29	7	51	156	14½	1	5½	0	9
27										
28	8	29	7	51	156	9¼	0	10¾	0	8½
29	9	29	4	51	156	8½	0	14	0	8½
30	8	29	3	54	157	1½	0	12	0	7
31	9	29	4	54	156	14½	0	12¾	0	8¼

OCTOBER.

noct. ho.	Barom.	Therm.	Pondus Noctur.		Cibus & Potus.		Urin. Diur.		Excretio Alvina.		Persp. Diurn.		Vent. Genera.
11	29 4	49	157	7½									
12	29 7	47	157	9									Zeph.
11	29 6	49	156	5									Not. eur.
12	29 7	51	156	9½									Bor.
11	29 8	51	158	7									id.
12	29 9	53	156	15									eur.
11	30	56	156	9									id.
11	30	56	156	0½									id.
11	30 1	55	156	9½									bor-eur.
11	30 1	54	156	2									id.
11	29 8	55	156	12½									id.
11	29 6	54	158	8									id.
12	29 8	54	157	9									id.
11	29 9	54	157	14½	4	15½	2	2¼	0	5	0	12¾	id.
12	29 8	54	156	9½	4	0	2	0	0	3	1	7½	id.
11	29 9	53	156	4½	4	4½	1	11¾	0	7	1	0¼	id.
11	29 7	55	157	6									id.
11	29 [illegible]	57	156	9									Zeph.
11	29 7	57	158	2½									bor. ze.
12	29 6	55	158	7									Not. ze.
12	29 8	54	158	13	4	11½	1	10½	0	2½	1	4½	id.
11	29 9	49	158	13									id.
11	29 7	51	157	12½									id.
12	29 6	49	157	15	3	12½	1	5¾	0	4½	1	12½	id.
11	29 3	51	158	4½									bor. ze.
11	29 3	53	158	3½	4	1¼	1	5¾	0	5	1	4½	id.
11	29 5	58	158	11									id.

NOVEMBER.

Dies.	ho. somnat.	Barom.		Therm.	Pulf in min.	Pondus Matut.		Urin. Matut.		Perfp. Noct.	
1	10	29	7	56		156	11½	1	8½	0	7
2	9	29	8	54		156	5	1	2½	0	8½
3	8	29	8	54		157	6	0	13	0	9
4											
5											
6	9	30	1	57	80	156	4	0	13	0	9
7	9	30		57	72	156	1	0	12¼	0	8¼
8	8	29	8	63	80	155	7	0	8	0	6½
9	9	30		65	80	155	14	1	5½	0	7½
10	10	30	1	65	72	155	14½	0	12¾	0	10¼
11	9	30	2	63	80	156	4	0	11	0	8
12	9	30	1	61	80	156	2	0	13¼	0	8¾
13	8	30	1	60	76	156	12	0	12¾	0	7¼
14	9	29	9	61	80	155	12½	0	9½	0	8½
15	9	29	9	56	76	156	14	0	12¾	0	8¼
16	8	29	9	63	80	155	11½	0	10¾	0	7¼
17	7	30		65	88	157	1	0	11	0	5
18											
19	9	29	5	56	80	156	3	1	2¾	0	12¼
20	9	29	6	70	80	155	8	0	11¼	0	6¼
21	10	29	7	68	80	155	12	0	14½	0	11½
22	10	29	5	65	84	156	3½	1	4¾	0	11¼
23	9	29	1	65	84	156	11	0	15¼	0	9¼
24	9	29	1	65	80	154	9	0	11	0	7½
25	9	29	4	65	80	154	12½	0	9¼	0	6¾
26	9	29	5	65	80	154	12	0	12½	0	7½
27	10	29	6	66	80	153	12½	0	13¼	0	8¼
28	9	29	5	67	76	154	12	0	9	0	8½
29	8	29	5	71	76	156	1½	0	12	0	7½
30	9	29	7	62	76	154	7½	1	0¼	0	9¾

NOVEMBER.

ho. noct.	Barom.	Therm.	Puls. in min. I	Pondus Noctur.	Cibus & Potus.	Urina diurna	Excre Alvin.	Persp. diurna.	Genera Ventor.
11	29 9	54		158 0					Bor. Ze
11	29 8	53		158 12					id.
11	30 1	56	80	157 10					Bor.
11	30 1	57	70	157 5½					id.
1	29 9	57	80	156 5½	3 13½	1 14½	0 0	1 10½	id.
11	29 9	63	85	157 11					id.
10	30 1	63	80	157 5½	4 11	1 13	0 5	1 1½	Zephyr.
12	30 2	63	76	157 7	4 3	1 7¼	0 0	1 3¼	id.
11	30 2	61	80	157 8	5 8	2 6½	0 5	1 8	id.
11	30 2	59	80	158 0	4 8½	1 12¼	0 0	0 14¼	Bor.
12	30	61	84	156 14½					Zephyr.
11	29 9	58	80	158 3					id.
12	29 7	60	80	156 13½					Bor. Ze
12	30	63	80	158 1					id.
11	29 5	63	80	158 2					id.
12	29 5	69	80	156 9½					id.
12	29 7	68	80	157 6					
11	29 6	64	94	158 3½					Notus.
11	29 4	64	94	158 3½					Not. Ze.
11	29 1	65	88	155 11½	2 11½	1 11¼	0 7½	1 7¼	Bor.
12	29 3	65	72	155 12½					id.
12	29 5	64	84	156 0	3 10½	1 2	0 0	1 5	id.
11	29 5	65	96	155 2	3 6	1 5	0 3½	1 7	id.
12	29 6	66	80	155 13½					id.
11	29 5	68	68	157 5					id
11	29 8	65	88	156 1½					Notus.
11	29 6	58	80	156 0	4 7½	1 3¼	0 2	1 9	Zephyr.

DECEMBER.

Dies.	ho. mat.	Barom.		Therm.	Pulf. in min. 1.	Pondus Matut.		Urin. Noctur.		Perfp. Noctur.	
1	9	29	4	58	80	154	9	0	13¾	0	9¼
2	10	29	3	63	72	154	5	0	12	0	9½
3	9	29	3	58	72	154	10½	0	11	0	7½
4	10	29	2	62	72	156	1½	0	14	0	11½
5	8	29	2	63	80	155	15	0	11¼	0	7¾
6	10	29	1	58	76	157	3	0	11¾	0	9¼
7	9	28	9	63	72	156	0	0	10	0	9
8	9	29	3	61	80	155	15	0	13	0	9
9	9	29	3	61	76	156	6½	0	12¾	0	8¾
10	8	29	3	60	80	156	8	0	8	0	8
11	9	29	4	60	88	155	10	0	9¼	0	6¾
12	10	29	4	63	84	154	0	0	8¼	0	8¾
13	9	29	5	62	80	155	6	0	9½	0	8½
14	10	29	6	66	80	155	4½	0	9½	0	7
15	10	29	5	62	80	155	9½	0	12¼	0	9¼
16	9	29	0	66	80	155	4	0	10½	0	7½
17	8	29	0	67		156	0	0	7	0	5
18	9	29	3	66		154	13	0	10¾	0	9¼
19	10	29	3	68	88	154	13	0	12	0	8
20	11	29	2	70	84	154	4	1	0¼	0	11¾
21	9	29	2	70	76	153	14	0	10	0	8
22	9	29	3	63	80	154	8	0	12¾	0	9¼
23	10	29	2	59	92	153	4	0	10½	0	10½
24											
25	8	29	3	59	80	153	6½	0	9½	0	8½
26	10	29	3	58	80	152	9½	0	9	0	11½
27	9	29	2	58	80	152	4	0	10¾	0	8¼
28	9	29	1	58	80	153	4½	0	8¾	0	7¼
29	9					153	12	0	12¼	0	10¾
30											
31											

DECEMBER.

ho. noct.	Barom.		Therm.	Pulf. in min. I.	Pondus Noctur.		Cibus & Potus		Urina diurna.		Excre. Alvin.		Perfp. diurna.		Genera Ventor.
12	29	3	60	76	155	10½	3	12½	1	5	0	6	1	00	Bor. Ze.
11	29	5	56	80	155	13									Not. Ze.
12	29	2	58	88	157	11									id.
12	29	2	62	80	157	1									id.
1	29	3	59	96	158	8									id.
11	28	8	62	100	157	3									id.
11	29	1	64	96	157	5									Bor. Ze.
12	29	2	62	80	157	12									Zephyr.
12	29	3	57	80	157	8									id.
1	29	5	61	80	156	10									id.
12	29	4	60	76	155	1									Noto-Zeph.
12	29	5	61	96	156	8									Not.
1	29	6	63	80	156	5									Bor.
12	29	7	64	80	156	15	4	12½	1	4¼	0	5½	1	8¼	Not.
1	29	1	63		156	6	3	12½	1	8¾	0	0	1	7¼	id.
1	29	0	66	88	156	12									
11	29	2	66	84	156	1	3	0	1	6½	0	7	1	1½	Eur.
11	29	4	66	88	156	1									id.
12	29	3	68	80	156	0	4	7½	1	8½	0	7	1	5	id.
12	29	2	70	80	155	0									id.
11	29	3	66	80	155	14									Not. eur.
12	29	2	60	80	154	9									Not.
12	29	3	59	80	154	8½									id.
12	29	4	58	100	153	14									id.
11	29	3	57	72	153	7	3	14	1	7½	0	4	1	5	id.
1	29	2	56	84	154	3½									id.
11	29	0	56	88	155	3									Not. eur
11	29	8	58	84	155	6									

JANUARIUS.

Dies.	ho. mat.	Barom.		Therm.	Pulf. in min. I	Pond. Matut.		Urin. Matut.		Perfp. Noctur.	
1	9	29	0	59	84	154	0	0	11	0	11
2	9	29	0	61	80	154	1½	0	8	0	8½
3	9	29	1	59	80	154	7	0	9	0	9
4	9	29	2	62	80	154	15	0	8½	0	8½
5	9	29	3	59	80	154	7	0	13	0	10
6	9	29	4	52	84	154	2	0	13	0	9
7	9	29	3	55		154	5½	0	9¾	0	10¾
8	9	29	2	54	80	154	2	0	12	0	10
9	10	28	9	53	80	154	7	0	12	0	11
10											
11	9	28	6	61	84	154	1	0	13	0	8
12	8	28	9	66	80	154	3	0	11	0	8
13	10	29	2	68	76	153	10	0	13	0	9
14	9	29	2	59	84	153	7	0	13	0	8
15	9	29	1	66	84	153	1	0	8	0	7
16	9	29	2	63	80	153	14	0	12	0	8
17	10	29	3	61	80	154	1	0	9	0	8
18	9	29	1	61	80	153	13	0	9¾	0	8¼
19	9	28	9	61	80	154	0	0	14	0	9
20	9	29	1	64	80	153	2	0	11½	0	8½
21	10	29	0	59	84	153	3	0	11	0	8
22	9	28	6	61	92	152	6½	0	15¾	0	6¾
23	9	28	8	63	84	152	10	0	13	0	8
24	9	29	0	60		153	10	0	8	0	8
25											
26											
27	9	29	3	66	88	153	5	1	0	0	11
28	10	29	6	68	80	152	10	0	11¼	0	10¾
29	9	29	8	70		153	15	0	8½	0	8½
30	10	29	9	68	80	153	4½	0	11	0	9½
31	9	29	7	72	80	154	5	0	12	0	9

JANUARIUS.

ho. noct.	Barom.		Therm.	Pulf. in min. I.	Pond. Noctur.		Cibus & Potus.		Urina Diurna.		Excretio Alvina.		Persp. Diurn.		Genera Vent.
12	29	0	60	84	155	2									Nor. eur
12	29	0	60	80	155	9									Id.
12	29	2	58	80	156	0									Id
12	29	4	60	96	155	14	3	14½	1	7	0	4	1	4½	Not.
11				92	155	8									Id.
12	29	3	53	80	155	12½									Id.
11	29	3	53	94	155	8									Id.
12	29	1	52	104	155	14									Not Ze.
1	28	5	59	84	155	6									
11	28	8	64	100	155	6	3	12	1	3½	0	0	1	3½	Eur.
12	29	2	66	84	155	0									Bor. eur
11	29	2	68	80	154	12									Id.
1	29	1	69	84	154	0									Not.
11	29	1	64	96	155	2									Id.
1	29	3	64	80	155	12									id.
12	29	2	60	80	154	15									id.
11	29	0	60	84	155	7									Eur.
11	28	9	66	92	154	6	3	9¼	1	5¼	0	4	1	10	Bor.
12	29	1	60	80	154	6	3	12	1	8	0	0	0	15¾	Nor.
1	28	6	60	92	153	13	4	11	1	12½	0	6	1	14	id.
12	28	7	61	100	153	15	4	00	1	5	0	0	1	2	id.
12	29	0	60	80	154	10									
12	29	1	65	88	155	0	Plenilunium								Bor.
12	29	4	68	88	154	0									
1	29	8	69		155	0									
11	29	9	69	88	154	9									
1	29	8	70	92	155	10									

FEBRUARIUS.

Dies.	ho. mat.	Barom.		Therm.	Pulf. in min. 1.	Pondus Matut.		Urin. Noctur.		Persp. Noctur.	
1											
2											
3	10	29	4	78	88	153	6	0	12	0	8
4	9	29	4	78	88	152	14	0	11	0	8
5	10	29	3	78	84	152	0	0	8 1/4	0	7 1/4
6											
7	8	29	5	75	76	154	15 1/4	0	12 3/4	0	7
8	9	29	3	77	80	155	8	0	14	0	8
9	8	29	3	80	80	155	2 1/4	1	00	0	8
10	9	29	5	78	88	154	4	1	00	0	8
11	9	29	8	75	84	154	8	0	11	0	9
12	9	30	0	71	80	153	12	0	10	0	7
13											
14											
15	10	29	5	65		154	6 1/2	0	12	0	14
16	8	29	5	66		156	5 3/4	0	9 1/4	0	7
17	9	29	5	64	80	155	15 1/2	0	11 1/2	0	7
18	9	29	3	63	76	156	0 3/4	0	13 1/4	0	7
19	8	29	3	62	80	154	6 1/4	0	11 3/4	0	4
20	9	29	3	63	80	155	5 1/2	1	1 1/2	0	7
21	10	29	2	59	80	156	7	0	14	0	8
22	8	29	0	64	80	156	7	0	13	0	8
23	8	29	3	67	76	155	6	0	13	0	7
24	8	29	5	59	80	155	2 1/2	0	10 1/2	0	7
25	8	29	5	55	80	155	7	0	10	0	6
26	8	29	2	55	84	154	5	0	11	0	9
27	8	29	1	57	80	154	5 1/2	0	12	0	8
28	8	29	1	56	84	154	11 1/4	0	12 3/4	0	8
29	9	29				154	3 1/2	0	10 1/2	0	9

FEBRUARIUS.

ho. noct.	Barom.		Therm.	Puls. in min. I.	Pondus Noctur.		Cibus & Potus.		Urin. Diur.		Excretio Alvina.		Persp. Diurn.		Vent. Genera.
12	29	5	76		154	10									Bor.
12	29	5	77	92	154	0									id.
12	29	3	76	84	153	0	5	14	1	7	2	9	1	12	id.
12	29	5	75	84	156	3									bor. ze.
12	29	3	74	80	156	14									id.
11	29	3	76	80	156	10¼	5	1	1	14½	0	4¼	1	10¼	id.
1	29	5	78	96	155	12									id.
11	29	8	7[illegible]	88	155	12									
12	30	0	71	80	154	13	3	2	1	8¼	0	0	1	4¾	Not. ze.
12	29	7	61		156	0½									
11	29	5	64	100	157	6									
12	29	5	64	92	157	2									
12	29	5	61	92	157	5									
1	29	4	61	88	155	6									Zeph.
12	29	3	60	68	156	14									id.
1	29	3	59	96	157	13									Not.
11	29	1	59	84	157	12									Not. ze.
11	29	2	65	92	156	10									id.
12	29	5	61	84	156	4									id.
12	29	5	55	100	156	7									id.
1[illegible]	29	4	53	88	155	9									id.
11	29	2	55	88	155	10	4	12	1	10¼	0	4½	1	8¼	Not.
11	29	2	54	94	156	0									id.
11	29	0	54	100	155	7									Nor. ze.
12	29	0	54	100	156	11									id.

MARTIUS.

Dies.	Hora Mat.	Barom.	Therm.	Pulf. in min. 1.	Pondus Matut.	Urin. Noctur.	Persp. Noct.
1	9	29 0	56	76	155 7	0 13	0 7
2							
3	8	29 1	56	80	155 10	0 15	0 7
4							
5							
6							
7	9	29 5	58	76	155 12	0 14½	0 10½
8	8	29 7	65	72	156 4	0 13	0 6
9	8	29 7	67	80	155 14	1 00	0 7
10	9	29 3	68	76	156 3	1 1¼	0 8¾
11	9	29 2	67	84	155 8¾	0 15¼	0 9
12	10	29 4	67	80	155 4	0 15	0 10
13	8	29 5	70	80	154 10	0 7	0 9
14	10	29 6	68	80	154 14	0 11	0 8
15	8	29 4	67	84	155 11	0 13¼	0 7¾
16	8	29 4	67	84	156 3½	0 13½	0 8
17	7	29 5	66	80	156 6	0 14	0 7
18	9	29 5	62		155 9½	0 11½	0 8
19	8	29 3	61	84	155 11½	0 11½	0 7
20	8	29 2	60	84	155 10¾	0 14¼	0 9
21	9	29 1	61		154 14¾	0 13¼	0 9
22	8	29 1	54	72	155 13	1 5¾	0 7¼
23	8	29 0	52	84	154 13	0 11	0 8
24							
25							
26	9	29 2	55	80	155 3½	0 12½	0 9
27	9	29 2	53	80	158 6½	0 14½	0 8
28	9	29 2	54	76	157 6	1 1	0 9
29	9	29 3	55	76	157 9	1 4¼	0 9¾
30	9	29 1	56	80	156 11½	1 1½	0 9
31	8	29 0	60	76	156 13	0 13	0 9

hor. noct.	Barom.		Therm.	Pulf. in min. 1.	Pond. Matut.		Cibus & Potus.		Urina Diurna.		Excretio Alvina.		Perfp. Diur.		Genera Vent.
11	29	3	53	88	157	0									
12	29	5	54	105	157	5									Not.
11	29	5	64	92	157	7	5	0	1	11 $\frac{1}{4}$	0	3 $\frac{3}{4}$	1	6	bor eur.
12	30	0	64	84	157	5	5	14	3	5	0	0	1	8	Id.
11	29	5	65	92	157	13	5	6 $\frac{1}{2}$	2	3 $\frac{1}{4}$	0	0	1	4 $\frac{1}{4}$	Not.
11	29	5	66	84	157	1									Bor. Eu.
11	29	4	66	80	156	13	4	4	1	12	0	6	0	13 $\frac{3}{4}$	Id.
12	29	5	68	84	155	10									Id.
11	29	6	68	88	156	1									id.
11	29	5	66	100	157	0									Bor. Ze.
11	29	5	65	92	157	9									id.
11	29	5	65	92	157	11									Not.
12	29	5	63	92	156	13									id.
12	29	3	62	92	156	14									Eur.
12	29	2	60	84	157	2									id.
11				96	156	5									id.
12					157	10									Not.
12	29	2	49	80	156	0									id.
12	29	2	52	94	156	9									Bor.
1	29	2	52	10	159	12									Eur.
12	29	2	53	88	159	0									Not.
1	29	3	53	84	159	7	5	8 $\frac{1}{2}$	1	14	0	4	1	5 $\frac{1}{2}$	id.
11	29	2	55	100	158	6									id.
11	29	3	53	96	158	3									Bor.
12	29	1	60	104	158	6	5	9	2	6 $\frac{1}{2}$	0	7	1	2 $\frac{1}{2}$	id.

APRILIS.

Dies.	ho. mat.	Barom.		Therm.	Puls in min.	Pondus Matut.		Urin. Matut.		Persp. Noct.	
1	9	29	1	60	80	157	0	0	14	0	8
2	9	29	0	59	76	156	11	0	14	0	8
3	9	29	0	59	76	155	2	0	15	0	8
4	8	29	3	58	74	155	12	1	[illegible]	0	7
5	9	29	5	54	80	155	15	0	15	0	9
6	8	29	5	53	76	156	4½	0	14½	0	7
7	8	29	6	52	76	157	4½	1	2½	0	10
8	8	29	6	50	76	156	2½	1	2½	0	7
9											
10	7	29	5	50	80	155	10	0	11	0	10
11	8	29	6	51	84	156	8	1	6	0	9
12	8	29	6	48	76	157	5	1	3	0	10
13	8	29	6	47	76	156	12¼	0	15¾	0	8
14	10	29	7	48	80	155	6	1	1½	0	10½
15	8	29	8	53		154	10	0	12½	0	10½
16	8	29	7	54	80	154	3	0	12	0	8
17	8	29	7	55	76	154	11	0	13	0	7
18	9	29	8	54	80	154	5	0	14	0	8
19	8	29	8	55	80	154	12¼	1	1¾	0	8
20	9	29	9	57	76	154	0	0	11	0	9
21	9	29	8	56	88	153	9	0	10	0	8
22	8	29	9	56	80	154	2	0	10	0	8
23	8	29	9	59	84	154	7½	0	1½	0	7
24											
25	9	29	6	62	84	153	5	0	11	1	9

APRILIS.

ho. noct.	Barom.		Therm.	Pulſ. in min. 1.	Pond. Noctur.		Cibus & Potus.		Urina Diurna.		Excretio Alvina.		Perſp. Diurn.		Genera Vent.
12	29	0	58	96	158	1	4	14	2	3½	0	0	1	10	Eur.
11	29	0	58	84	156	9	3	2	1	10¼	0	6	1	3¾	Bor. eur.
12	29	3	58	92	157	4									Bor.
11	29	5	54	92	157	7									Not. eur.
11	29	5	51	100	157	10									Not Ze.
11	29	6	50	84	159	1									Id.
12	29	6	49	76	157	12									Not.
11	29	4	50	100	156	15									Bor.
12	29	6	49	96	158	7									Not.
11	29	7	45	92	159	2									Id.
11	29	6	45	88	158	4	5	2	2	3½	0	9	1	7	Eur.
11	29	7	45	84	157	2									Id.
11	29	8	50	96	156	1	3	11	1	5¾	0	7½	1	2¾	Id.
11	29	9	51	84	155	7									Bor.
12	29	8	52	100	155	15									Id.
12	29	8	54	80	155	11									id.
11	29	9	53	96	156	6									Eur.
12	29	8	57	92	155	4									Bor.
12	29	9	56	92	154	11									Bor. eur.
12	29	9	55	104	155	4									id.
12	29	9	58	112	156	4									id.
															Bor.
12	29	7	60	84	154	9									id.
11	29	7	60	80	155	0									id.

MAIUS.

Dies.	Hora Mat.	Barom.	Therm.	Pulf. in min. 1.	Pondus Matut.	Urin. Noct.	Persp. Noct.
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9	9	29 5	50		155 3	1 00	0 10
10	8	29 6	48	84	154 10	1 2	0 11
11	9	29 5	46	80	154 10$\frac{1}{2}$	1 14$\frac{1}{2}$	0 9
12	9	29 6	46	84	155 7	1 00	0 11
13							
14							
15	9	29 7	44	76	154 6	1 00	0 11
16	7	29 5	46	84	155 3	1 10	0 8
17	8	29 5	45	76	155 11	1 3	0 11
18	7				155 8	1 4	0 8
19							
20	9	29 6	44	80	156 4$\frac{1}{2}$	1 0$\frac{1}{2}$	0 10
21	8	29 7	44	76	156 3	0 14	0 10
22	8	29 6	42	72	157 3	1 3	0 10
23	8	29 5	41	80	156 8	0 10	0 10
24	8	29 6	44	80	157 1$\frac{1}{2}$	0 13$\frac{1}{2}$	0 10
25	7	29 6	44	80	155 14	0 13	0 10
26							
27							
28							
29	9	29 8	45	88	157 12	0 11	0 11
30	9	29 9	41	84	156 9	0 9$\frac{1}{2}$	0 8$\frac{1}{2}$
31	6	29 7	41	92	157 3	0 10	0 8

MAIUS.

ho. noct.	Barom.	Therm.	Puls. in min. I.	Pondus Noctur.	Cibus & Potus.	Urin. Diur.	Excretio Alvina.	Persp. Diurn.	Vent. Genera.
11	29 5	49	112	156 13					
12	29 6	47		156 7					
12	29 5	44	84	156 2					Not.
12	29 5	43	108	157 2					id.
12	29 5	45	96	156 10					id.
11	29 9	41	100	156 1					Zeph.
12	29 4	46	96	157 5					
10	29 5	44	84	157 9					Not. zc.
12	29 5	43	96	157 4					id.
11	29 5	43	88	157 15					
11	29 8	42	100	157 11					Bor.
11	29 8	40	76	159 0					Not.
11	29 6	40	88	157 12					id.
11	29 6	42	84	158 9	4 14	1 1	0 0	1 12	Bor.
11	29 7	41	88	157 5					id.
12	29 8	42	92	157 9					Eur.
11	29 8	42	88	159 2					
12	29 9	40	92	157 11					Eur.
12	29 8	37	100	158 5	4 15	1 6	0 5	1 8	bor eur
11	29 8	35	84	159 14	6 1	1 10	0 0	1 12	Not. zc.

JUNIUS.

Dies.	ho. mat.	Barom	Therm.	Puls. in min. 1.	Pondus Matut.	Urin. Noctur.	Persp. Noctur.
1	7	29 6	40	76	158 2½	0 15½	0 12
2	8	29 6	37	84	157 12½	0 11½	0 14
3	9	29 6	39	80	158 2	0 15	0 10
4	9	29 9	40	80	158 12	1 1	0 12
5	7	29 8	39	80	157 15	0 13	0 8
6	9	29 7	37		157 10	0 9	0 10
7	8	29 5	43	80	157 15	0 11	0 10
8	8	29 4	43	80	158 8	0 14	0 10
9	9	29 5	44	72	159 6	0 13	0 8
10	7	29 6	45	80	158 12½	0 13½	0 8
11	10	29 6	46	84	158 1	1 00	0 10
12	8	29 5	47	84	157 7½	0 11½	0 8
13	8	29 5	45	84	157 9	0 10	0 8
14	8	29 5	44	72	158 4	1 0	0 10
15	8	29 6	45	80	158 15	0 10	0 7
16	7	29 6	44	76	159 5	0 10	0 8
17	7	29 5	45	76	159 2	0 15	0 9
18	8	29 4	46	88	158 7½	0 9½	0 9
19	7	29 4	43	84	159 12	0 8	0 7
20	9			76	159 3	1 6½	0 9½
21	6	29 6	44	68	160 2	0 12½	0 8
22	8	29 5	44	84	159 9	0 11	0 9
23	8	29 6	46	80	159 14	0 10	0 10
24	9	29 5	41	92	160 1½	1 0½	0 10
25	10	29 5	40	72	159 4	1 1	0 11
26	7	29 4	43	80	158 8	0 7	0 8
27	8	29 5	43	80	159 2½	1 4½	0 10
28	8	29 9	40	80	159 12½	0 10½	0 10
29	9	29 9	40	84	158 9	0 7	0 8

ho. noct.	Barom.		Therm.	Pulf. in min 1.	Pondus Noctur.		Cibus & Potus.		Urin. Diur.		Excretio Alvina		Persp. Diurn.		Genera Vent.
11	29	7	21	96	161	5									
11	29	6	18	92	161	10									
11	29	4	25	92	162	1	6	0½	2	12½	0	0	1	7	
Erat perfpiratio 2 horarum à prandio ℥iifs.															
11	29	8	29	92	161	13									
11	29	7	30	76	162	1									
															Eur.
12	29	6	81	80	162	1½									Bor. Eu.
11	29	1	92	84	162	1½	3	15	1	5½	0	0	1	6½	Bor.Eu.
12	29	4	86	80	161	3½	3	10	1	1	0	6	1	13	
															Bor.
11	29	3	85		161	14½	4	2	1	1	0	0	1	15	Eur.
12	29	4	83	84	161	5	3	11	1	5	0	3	1	8	Bor.
12	29	5	82	82	160	12									
11	29	6	81	90	160		4	9	1	5½	0	9	1	10½	Bor. Ze.
11	29	3	84	96	158	14	2	15	1	5½	0	0	1	15½	Eur.
12	29	4	75		159	9									
11	29	5	72	88	160	5	4	10	1	3	0	7	1	7	Eur. Not.
11	29	6	69	100	161	9	5	7	1	8	0	0	1	12	Id.
12	29	7	64	92	161	9									

TABULA II.

	Dies.	hor. ma.	Barom.		Therm.	Pondus Matut.		Urina. Matut.		Persp. Noct.	
Marti.	20										
	21	9	29	1	64	161	15	0	11	0	7
	22	8	29	1	67	160	10½	0	14½	0	7
	26										
	27	9	29	4	64	161	7½	1	3½	0	5
	28	8	29	2	62	161	9	1	0	0	5
	29	9	29	4	61	161	15	0	11	0	6
	30	7				161	0	0	10	0	5
Aprilis.	3										
	4	9	29	2	50	158	12	0	13	0	8
	5	9	29	4	52	158	12	0	11	0	10
	6										
	7	8	29	7	49	160	5	0	12	0	9
	9										
	10	8	30	1	43	159	6	0	8	0	10
	18										
	19	7				159	2	0	7	0	8
	26										
	27	8	29	8	50	158	7	0	7	0	8
Maius.	18										
	19	9	29	6	48	158	11½	0	13½	0	9
	20	8	29	6	47	156	13	0	10	0	8
	21	8	29	5	46	157	6	0	13	0	9
	22										
	29										
	30	9	29	5	44	158	3	1	0	0	9
Junius.	6										
	7	9	29	8	40	156	1½	0	8½	0	9
	8	9		8	41	158	6½	0	10½	0	9
	9	7	29	8	42	158	1	0	10	0	6

JUNIUS

ho. ve.	Barom.		Therm.	Pulf. in min. I.	Pond. Noctur.		Cibus & Potus diurnus.		Urina Diurna.		Excretio Alvina.		Persp. Diurn.		Genera Vent.
12	29	7	36	108	159	6									
12	29	6	37	100	159	11									Not Ze
11	29	8	37	88	160	9									Bor.
12	30		36	92	159	4									id.
12	29	9	34	88	158	13									id.
11	29	6	39	100	159	4	5	6	1	3½	0	5	2	3½	id.
11	29	4	41	92	160	0									Zeph.
12	29	4	44	72	160	11	5	5½	1	12½	0	0	1	6	Bor.
12	29	5	44	76	160	2									id.
11	29	6	45	80	159	11									id.
12	29	6	44	100	158	11									id.
12	29	6	43	104	158	11									id.
11	29	5	44	88	159	14	6	1	1	4	0	2½	2	5½	id.
12	29	6	43	88	160	0									id.
12	29	7	42	100	160	7	5	4	1	6½	0	4	2	1½	id.
11	29	5	43	76	160	10									id.
11	29	5	45	100	159	10	4	11	2	1½	0	6	1	11½	id.
12	29	4	42	92	160	11									id.
12	29	5	44	84	161	3									Eur.
11	29	7	41	84	161	6	5	2	1	4½	0	0	1	10½	Bor.
11	29	5	43	92	160	13									id.
11	29	7	42	84	161	2									id.
1	29	6	42	104	161	12									id.
11	29	5	40	88	161	0	4	8	1	9	0	10½	1	6	Not. ze.
12	29	5	40	80	159	7									Zephyr.
12	29	5	41	76	161	1									Bor. Ze.
12	29	9	37	100	161	1									Bor.
2	29	9	37	100	159	8									

Tabula Prima Obfervationum

	Dies.	ho. mat.	Barom.	Therm	Pulf in min. I.	Pond. Matut.	Urin. Matut.	Perfp. Noctur.
Aug.	3		29 9	21				
	4							
	5	6	29 6	25	80	160 7	0 8	0 6
	6	7	29 5	21	80	160 4	0 11	0 11
	7	9	29 4	28	72	160 6	1 00	0 11
	8	Perfpiratum eft per 3 horas à prandio ad ℥vi.						
	15							
	16	8				160 10	0 11	0 8
	17	8	29 5	31	80	160 9	0 11	0 13
Dec.	30							
	31	10	29 3	85	80	160 14½	0 13	0 6
Jan.	1	10	29 4	86	84	160 13½	0 15	0 5
	2	10	29 4	84		160 12½	0 11	0 6
	3	10	29 1	91	80	160 11	0 13½	0 6
	4	10	29 4	83	80	160 2	0 13½	0 5½
	13		29 2	83				
	14		29 2	73				
Feb.	12							
	13	9	29 5	84	82	159	1 6	0 6
	14	10	29 6	81	84	158 13	0 12	0 7
	16	10	29 3	87	88	159 4		
	17	9	29 1	87	84	158 8	0 8	0 6
	19							
	20	9	29 4	74	92	158 12	0 9	0 4
	21	8	29 5	72	72	159 6	0 10	0 5
	22							
	23	7	29 7	80	65	160 11	0 10	0 4

TABULA II.

hora.	Barom.	Therm.	Pond. Noctur.		Cibus & Potus.		Urina Diurna.		Excretio Alvina.		Persp. Diurn.		Genera Vent.
10	29 2	60	162	1									
10	29 1	65	162	0									
12	29 7	61	163	2									
10	29 4	62	162	14	5	0	1	12	0	$3\frac{1}{2}$	1	10	
11	29 4	59	163	0									
11	29 5	60	161	15	3	11	1	8	0	6	1	13	
11	29 1	50	160	1									
11	29 2	49	160	1	4	2	1	$0\frac{1}{2}$	0	5	1	$7\frac{11}{12}$	Auster.
11	29 7	46	161	10									
12	30 1	43	160	8									
11	29 4	50	160	1									
12	29 8	54	159	6									
12	29 7	47	160	0									
11	29 6	46	157	15	2	9	1	11	0	4	1	$6\frac{1}{2}$	
11	29 6	44	158	12	4	14	1	9	0	0	1	6	Bor.
12	29 4	44	159	12									
11	29 8	39	157	3									
12	29 7	43	159	10									Eur.
11	29 8	40	159	1	3	10	1	$6\frac{1}{2}$	0	5	1	4	

TABULA III.

	Dies.	ho. mat.	Barom.	Therm.	Pond. Matut.	Urin. Matut.	Persp. Noctur.	Puls. in min. 1.
Juli. 1709.	23							
	24	8	29 9	32	158 9½	0 6½	0 8	
	25	8	29 7	36	158 2	0 7	0 9	
	26	9	30 0	35	158 0½	0 11½	0 8	
Sept. 1711.	21							
	22	8	29 9	45	169 11¾	0 14¼	0 11	
	23							
	24	mane Pilulis purgatum est						
	25	8	30 1	46	167 8½	0 9½	0 11	68
	26	9	30 0	46	171 1	0 9½	0 11	72
	27	9	29 9	43	169 3½	0 10½	0 7	80
	28	8	30 1	44	170 7	0 11	0 10	80
Jun. 1712.	12							
	13	8	30 0	23	168 13¾	0 7	0 11¼	80
Jun. 1713.	6							
	7	8	30 1	36	170 15¼	0 10¼	0 10	72
	8	9	30 2	35	171 11½	0 11½	0 8	76
	9	8	30 2	36	171 7	0 12½	0 8	80
	10	9	30 2	34	169 7½	0 8	0 8	68
	11	6	30 0	34	171 7½	0 7	0 6½	
	12	9	30 0	36	169 3¼	0 7½	0 7	72
	13							
	14	9	30 2	33	170 13	1 0	0 9	76
	15							
	16	8	30 2	30	169 9½	0 7½	0 8	76
	21							
	22	8	30 0	28	170 13	0 10	0 10	92
Jul.	6							
	7	8	30 0	39	170 15	0 10	0 9	76
Mar.	10							
	11	8	30 2	59	177 14½	0 11½	0 9	80
	12	9	29 9	58	177 6	10 0	0 9	

TABULA III.

hor noct.	Barom.	Therm.	Pond. Matut.	Cibus & Potus.	Urina Diurna.	Excretio Alvina.	Persp. Diur.	Vent. Plag.	Pul. in m. & vesper.
12	30 0	29	159 8					Not Ze.	
11	29 8	32	159 2	3 7	0 13	0 9	1 8½	Zeph.	
12	29 9	35	159 4	4 2½	0 15½	0 5	1 12		[illegible]0
11	30 0	33	160 4	4 12	1 3½	0 0	1 5		84
11	29 9	43	170 5						80
11	29 9	40	168 13						100
12	30 1	45	172 5						92
12	29 9	40	170 5	5 3	0 13¼	3 0½	2 1¼		80
11	30 0	42	171 12						84
11	30 1	18	170						92
12	30 1	36	172 3½					Eurus.	80
12	30 2	34	172 14½					idem.	92
12	30 3	35	172 11½					idem.	72
12	30 2	33	170 8					S. E.	80
12	30 2	33	172 5					S.	92
12	29 9	34	170 2						76
11	30 2	30	172 6						80
12	30 1	29	170 9						72
12	30 0	25	172 1						94
12	29 9	37	172 2						80
11	30 2	57	179 3					Eurus.	84
12	30 0	56	178 9					Id.	68

TABULA IV.

	Tempus	Hora Mat.	Barom.		Therm.	Pondus Noctur.		Urin. Noct.		Persp. Noct.		Puls. in min 1.
						lib.	un.					
June 714.	13											
	14	7	30	1	29	177	11	0	9	0	11	80
	22											
	23	8	30	1	21	178	0	0	9	0	13	80
	24	7	30	2	21	178	2	0	7	0	11	80
	25	8	30	3	18	178	13	0	9	0	13	84
Mar. 1715.	27											
	28	7	29	7	55	172	5½	0	7½	0	9	76
	29	7	30	0	55	172	7½	0	9½	0	10	80
	30	7	30	0	51	173	3	0	8	0	8	80
Aug. 1717.	1											
	2	8	30	2	30	174	4	0	7	0	9	80
	4											
	5	8	30	3	29	174	13	0	13	0	12	80
	9											
	10	8	30	3	36	174	8	0	10	0	10	80
	13											
	14	8	30	1	39	174	4			0	8	
Nov.												
	14											
	15	8	29	7	60	174	13	0	8	0	8	70
Dec. 1717.	20											
	21	7	30	2	55	142	3	1	15	1	4	
	25											
	26	9	29	4	77	141	13	0	15	1	14	
	27	8	29	4	77	137	14	0	6	0	6	80
	28	9	29	6	80	139	0½	0	12	1	0	

TABULA IV.

ho. noct.	Barom.	Therm.	Pondus Noctur.	Cibus & Potus.	Urin. Diur.	Excretio Alvina.	Persp. Diurn.	Pulf. in min. I.
11	30 1	27	178 15					94
12	30 1	19	179 6					100
11	30 2	17	179 4					100
12	30 3	13	180 3					100
11	29 5	54	173 6					92
11	29 9	51	173 11					96
11	30 0	48	174 3					92
12	30 1	29	175 4					92
10	30 2	26	176 6					92
11	30 2	35	175 12					84
11	30 1	37	174 12					
12	29 9	60	175 13					92
11	30 2		145 4					76
11	29 5	77	144 10					84
10	29 4	75	137 2	00 0	0 12	00 00	3 15	
2	29 7	80	140 14	8 06	2 8	00 11	2 3	

TABULA V.

	Dies.	h. ma.	barom.		Ther.	Pul. in min. I.	Pond. Matut.		Urin. Matut.		Persp. Noct.
	14	7									
Maius,	15	8	30		29	82	158	6	0	6	20
	16	8	29	7	34	72	157	13	0	8	23
	17	9	29	7	37	84	156	7	0	8	11
	18	9	29	9	39	80	156	5	0	7	12
	19	8	29	7	41	80	157	9	0	8	14
	20	8	29	8	39	84	158	1	0	7	13
	21	7	29	9	37	92	158	8	0	7	11
	22	8	29	9	34	92	157	00	0	$6\frac{1}{3}$	$10\frac{2}{3}$
	23	8	30	2	37	96	156	12	0	$6\frac{2}{3}$	$09\frac{1}{3}$
	24	8	30	4	37	84	155	15	0	5	11
	25	8	30	4	34	76	157	04	0	7	18
	26	8	30	3	34	92	156	11	0	7	21
	27	7	30	3	31	84	157	13	0	$6\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$
	28	7	30	1	27	80	157	2	0	$6\frac{1}{3}$	$19\frac{2}{3}$
	29	8	29	9	27	116	154	00	0	$4\frac{1}{3}$	$10\frac{2}{3}$
	30	8	29	9	29	92	155	07	0	7	12
	31	7	30	1	31	84	156	10	0	5	11
Jun.	1	7	30	1	31	80	157	1	0	7	16
	2	8	29	9	28	100	155	11	0	$6\frac{1}{2}$	$20\frac{1}{2}$
	6										
	7	9	29	9	32	88	157	09	0	9	13
	8	8	29	9	35	80	158	05	0	8	16
	9	8	29	8	3[illegible]	92	157	9	0	8	16
	10	8	29	9	34	84	157	12	0	$7\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$
	11	9	29	9	3[illegible]	80	157	10	0	6	17
	12	8	29	9	34	80	158	15	0	8	17
	13	9	30		[illegible]4	[illegible]8	157	8	0	12	16
	14	8	30	2	34	80	156	13	0	$7\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$
	15	8	30	1	3[illegible]	[illegible]4	158	12	0	$8\frac{1}{3}$	$16\frac{2}{3}$
	16	8	30		3[illegible]	84	159	4	0	$7\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
	17	9	29	8	34	84	158	2	0	$9\frac{1}{3}$	$11\frac{2}{3}$
	18	8	29	8	36	76	157	3	0	13	16

TABULA V.

h.vel.	Baro.	Ther.	P. in m. 1	Pon. Noct.	Ci & Pot.	Urin diur.	Excr. Alvi.	Per. diur.
10	29 9	24	85	160				
10	29 8	29	84	159 12				
2	29 6	31	86	157 10				
12	29 9	34	84	157 8				
11	29 7	39	112	158 15				l. un.
11	29 7	41	92	159 12	l. un.			1 10
12	29 9	37	116	159 10	5 06	27 un.	5 un.	
12	29 8	34	132	158 10				
11	30 1	35	104	157 12				
11	30 3	35	100	156 15				
12	30 4	34	120	158 13				
15	30 4	33	120	158 07				
10	30 3	29	100	159 04				
10	30 2	25	96	158 12		un.	uu.	l. un.
10	29 9	25	104	154 15	00 00	10	2	1 07
12	29 8	27	120	156 10				
12	30 1	30	120	157 10				
11	30 1	31	84	158 8				
11	29 9	27	112	157 6				
11	30	31	104	158 15				
11	29 8	34	096	159 13				
10	29 9	32	96	159 01				
12	29 9	32	64	159 6				
11	29 9	34	100	159 1				
12	29 9	34	104	160 8		l.	l.	l.
11	30	32	116	159 4	l. un.	1 02	0 05	1 7
11	30 2	32	84	158 2	3 04			
12	30 1	33	108	168 5				
11	30	31	96	160 13				
11	30 1	34	80	159 07				
10	29 9	32	92	159	l.			l. un.
11	29 9	32	88	156 1	3 06	1 08½	0 04	2 11½

TABULA VI.

Hæc Tabula Perſpirationem, & Urinam in unâ horâ, tam interdiu, quam noctu per ſingulos menſes excretam, exhibet.

PERSPIRATIO.			URINA.	
Nocturna.	Diurna.	Menſis.	Nocturna.	Diurna.
un.	un.		un.	un.
0 961	1 477	Januarius.	1 209	1 974
85	1 677	Februar.	1 362	1 722
892	1 348	Marc.	1 589	2 382
951	1 543	Aprilis.	1 666	2 087
1 114	1 872	Maius.	1 758	1 382
1 115	2	Junius.	1 534	1 609
1 329	1 582	Julius.	1 498	545
1 093	1 526	Auguſtus.	1 147	1 439
1 104	1 561	Septem.	1 5	1 333
950	1 355	Octob.	1 296	1 822
875	1 515	Novem.	1 431	1 835
934	1 348	Decem.	1 202	1 581
12 168	18 804		17 192	20 711

Obſervationes unius Anni *Continui*, ad Menſes ſingulos, eo quo jam deſcripti ſunt ordine, accommodatæ.

Menſis JULIUS.

Die 3. PLenilunium.

10. Cœnatum eſt ſolito largius.

13. Luna in Perigæo.

14. Horâ ſomni, hauſta eſt Hydromelitis libra una.

18. Novilunium.

23. Cœna nulla, liberiùs ſolito de vino potum eſt; idq; ad hilaritatem tantummodò ſemper intellectum velim.

24. Poſt ſomnum matutinum, erupit ſudor.

26. Vigilanti mane corpus ſudore madidum erat. Luna in Apogæo.

29. Cœna nulla, nec à prandio potatum eſt.

Menſis AUGUSTUS.

Die 1. COEna nulla.

2. Cœna nulla. Plenilunium.

3. Purgatum eſt radicum Jullapii ℈ii.

4. Incœnatum eſt.

5. Purgatum eſt cum Elixir ſalutis ℥iii.

8. Multâ equitatione defeſſus.

9. Luna in Perigæo.

12. Equitando defeſſus.

14. In cœnam fuit mucilago Avenacea.

16. In cœnam fuit mucilago Avenacea. Novilunium.

18. Multum equitatum. Univerſa cutis, horâ ſomni, ſetaceo perfricata eſt.

20. Multâ equitatione laſſus.

22. Corpus ſetaceo ad ruborem, lecto procumbens, perfricatum eſt.

23. Luna in Apogæo.

26. Hæc ponderis diminutio multæ equitationi deberi videtur.

27. Spatio 24. horarum ex quinque libris cibi ac potûs, ferè duas retinet corpus, ut ad ſolitum redeat pondus, & labore conſumptum reficiat.

30. Plenilunium.

Menſis SEPTEMBER.

Die 1. MUltum equitatum eſt.

2. Poſt nocturnam ponderationem, elicitum eſt Balneo aquæ tepidæ pondus unius libræ, & unciarum octo: potatum eſt Hydromeli ad ℥vii. & ʒii. unde nocturna perſpiratio fuit unciarum 13 ¾.

3. Ducta

3. Ducta eſt alvus *ſale mirabili Glauberi.*

5. Non bene dormitum eſt noctu.

6. Solito liberiùs potum eſt. Luna in Perigæo.

10. Perſpiratum eſt per ſex horas à prandio pondus unciarum $10\frac{1}{2}$.

11. Perſpiratum eſt per tres horas ante prandium pondus unciarum $4\frac{1}{2}$.

12. Nox inquieta.

14. Novilunium. Perſpiratum eſt per quinque horas à prandio equitando abſumptas, &, vento fortiter flante, pondus unciarum $13\frac{1}{2}$. Cœna nulla.

17. Incœnatum eſt.

19. Perſpiratum eſt ſpatio $2\frac{1}{2}$ horarum à prandio quatuor unciarum pondus.

20. Perſpiratum eſt per duas à prandio horas ad $3\frac{3}{4}$ uncias, & per duas horas ſubſequentes, in quibus major fuit motus ad $4\frac{1}{4}$ uncias. Luna in Apogæo.

21. Perſpiratum eſt inter horam nonam matutinam, & meridiem ad $5\frac{3}{4}$ uncias; ſpatioque duarum horarum apud ignem ad uncias $4\frac{1}{4}$.

22. Inter horam octavam matutinam, & meridiem erat perſpiratio unciarum $3\frac{3}{4}$.

23. Perſpiratum eſt per quatuor horas & dimidium equitando ante prandium, ad uncias $9\frac{1}{2}$.

24. Perſpiratio trium horarum ante prandium erat unciarum ſex. De oſtreis cœnatum eſt.

25. Perſpiratum eſt ſpatio $2\frac{1}{2}$ horarum ante prandium ad uncias 5.

26. Perſpiratum eſt per 3' horas ante prandium ad uncias $9\frac{1}{2}$. In cœnam fuere oſtreæ.

27. Fuerant in cœnam Fungi eſculenti.

30. Plenilunium.

Menſis OCTOBER.

Die 3. Luna in Perigæo.

6. Pro cænâ fuit Triticum coctum, & butyro conditum.

7. In cœnam fuerunt oſtreæ. Lecto alterum impoſitum eſt ſtragulum.

9. Cœna nulla.

10. Perſpiratæ ſunt per quatuor horas ante prandium undecim unciæ. Cœnatum de oſtreis.

14. Novilunium.

16. In cœnam fuere oſtreæ.

17. Potum eſt mane de aquis Bathonienſibus ad libram unam. Perſpiratio duarum horarum ante prandium erat unciarum quatuor. Luna in Apogæo.

18. Erat Perſpiratio $3\frac{1}{2}$ horarum ante prandium equitanti unciarum $5\frac{1}{2}$; a prandio etiam, equo inſidenti, per horas 5 perſpiratio erat $9\frac{1}{2}$ unciarum.

21. Stragulis

21. Stragulis ſudatum eſt.

22. Stragulis ſudatum eſt.

24. Perſpiratio trium horarum tam ante, quam poſt prandium, erat unciarum trium, & dimidiæ.

29. Plenilunium.

31. Luna in Perigæo.

Menſis NOVEMBER.

Die 6. PErſpiratæ ſunt per tres horas à prandio unciæ tres.

8. Præter conſuetudinem potum eſt.

9. Perſpiratio duarum horarum ante prandium erat duarum unciarum.

11. Aqua Bathonienſis ad libram unam, & uncias undecim pota eſt.

12. De iiſdem aquis iterum ad uncias 14 potum eſt.

13. Novilunium. Cœna nulla.

14. De oſtreis cœnatum eſt. Luna in Apogæo.

16. Liberiùs ſolito potum eſt.

18. Stragulis ſudatum eſt.

19. Incœnatum eſt.

20. Potum eſt ad libram unam de *Punch*.

21. Eadem quantitas liquoris prædicti pota eſt.

24. Cœna nulla.

27. Luna in Perigæo.

28. Plenilunium.

DECEMBER.

Die 3. POtatum eſt veſperi de *Punch.*
5. De eodem liquore iterum potatum eſt.
11. Incœnatum eſt. Luna in Apogæo.
13. Novilunium.
19. Potatum eſt veſpere de Hydromelite forti.
25. De Hydromelite iterum potum eſt. Luna in Perigæo.
27. Plenilunium.

Menſis JANUARIUS.

Die 1. INcœnatum eſt.
8. Luna in Apogæo.
11. Novilunium.
13. Incœnatum eſt.
18. Potatum eſt hora ſomni de *Bohea Teâ*, ad libram.
20. Suſcepto, à capite raſo, frigore; tuſſis invaſit.
21. Potatum eſt mane de *viridi Teâ*, ad libram unam, uncias undecim; & veſpere de *Punch*, ad libram unam uncias decem.
22. Luna in Perigæo.
26. Plenilunium. Potatum eſt veſpere de *Punch*, cum *viridi Teâ* compoſito, ad libram unam *ſemis.*

Menſis

Menſis FEBRUARIUS.

Die 4. DUcta eſt alvus *Sale Cathartico amaro.* Luna in Apogæo.

9. Potatum eſt de Vino, liberiùs ſolito.

10. Novilunium.

15. Tantæ perſpirationis nocturnæ, nulla cauſa procatartica patet.

18. Luna in Perigæo.

19. Nec hujus diminutionis cauſa innoteſcit.

24. Plenilunium.

MARTIUS.

Die 3. LUna in Apogæo.

8. Potatum eſt de Aquis Bathonienſibus ad libram unam, uncias ſeptem; de Teâ ad uncias duodecim.

9. Aquæ Bathonienſis unciæ quindecim potæ ſunt, de Teâ unciæ duodecim.

10. Eadem Aquæ Bathonienſis quantitas hauſta eſt.

11. Eadem Aquæ Bathonienſis & Teæ quantitas hauſta eſt. Novilunium.

12. Nec cœnatum, nec potatum.

17. Luna in perigæo.

21. Potatum eſt veſpere, hinc illa urinæ quantitas mane, perſpiratio verò parum immutata eſt.

22. Incœnatum eſt.

 25. Pleni-

25. Plenilunium.
30. Luna in Apogæo.

Menſis Aprilis.

Die 7. NEC cœnatum, nec potatum eſt.
9. Novilunium.
13. Luna in Perigæo.
20. Non cœnatum eſt.
23. Plenilunium.
27. Luna in Apogæo.

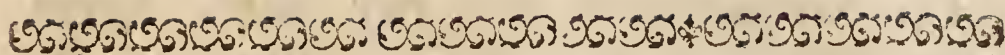
Menſis Maius.

Die 8. Novilunium.
11. Luna in Perigæo.
23. Plenilunium.
24. Nec cœnatum eſt; nec potatum.
25. Luna in Apogæo.

Menſis Junius.

Die 7. Luna in Perigæo.
13. Potus ferè libras quatuor ponderabat. Cœlum Pluvium.
16. Nec cœnatum, nec potatum eſt.
19. Potum eſt de Teâ, horâ decubitus.
21. Luna in Apogæo.
22. Plenilunium.
25. Cœna parca.
26. Potatum eſt veſperi.

Ob-



OBSERVATIONUM

Variorum Annorum

TABULA I.

AUG. Die 3. PErſpirata eſt per quatuor horas à prandio libra una, quo tempore pulſus in minuto primo erant 92.

4. Corpore nudo dormitum eſt.

5. Perſpiratio per tres horas ante prandium erat unciarum octo.

6. Die pluvioſo, potatum eſt mane ad libras duas aquarum chalybeatarum.

15. Perſpiratum eſt per tres horas à prandio ad uncias Novem.

DECEMB. die 3. Gelu Nivale.

JANUAR. Totos dies apud focum aſſidebam; unde perſpiratio diurna erat major, nocturna minor quam in Januario anni præcedentis; nocturna perſpiratio unius horæ eſt unc. 0 54. diurna 1 unc. 97. & ſumma utriuſque eſt ad ſummam utriuſque in anno præcedente ut 2. 438. ad 2. 51; adeoque ignis calor in tempeſtate frigidiſſimâ perſpirationem provocavit.

13. Perſpiratum eſt à prandio ad uncias quinque per tres horas.

14. Per-

14. Perſpiratum eſt per duas horas ante prandium ad uncias quinque, & per duas à prandio ad uncias quatuor. Gelu ſolutum eſt.

FEBR. Die 13. Gelu adſtrictiſſimum: ſuſceptum eſt frigus, unde Tonſillarum dolor.

15. Noctu capite nudo dormitum eſt, unde dolori Tonſillarum gravis acceſſit Tuſſis.

16. Per quinque à prandio horas perſpiratum eſt ad uncias decem. A cœnâ apud focum liberius perſpiratum eſt. Gelu iterum ſolutum eſt.

22. Ab hora 6. matutinâ ad primam poſt meridiem erat perſpiratio equitanti ad libram unam.

Hic iterum, quanquam nocturna ac diurna perſpiratio, à perſpiratione Menſis Februarii anni precedentis differat, utriuſque tamen ſumma eſt æqualis.

Hic nocturna unius *horæ eſt unc.* 0. 58. *Diurna* 1. 94.

TABULA II.

MART. die 28. Mutatis veſtibus, tenuioribus additum eſt Induſium, è panno Wallico, cuti proximum, ut æquus maneret veſtium calor.

MAII die 20. Detractum eſt Induſium illud panneum.

JUNII die 6. Purgatum eſt.

TABULA

TABULA III.

SEPTEMB. die 26. Erat potus trium librarum.

JUN. die 7. Serò & plenius cœnatum eſt.

9. Incœnatum eſt.

11. Cœna nulla.

TABULA IV.

JUNII die 24. inter horam decimam & meridiem, cum *Thermometer* gradum 15. tenebat, perſpiratio erat unciarum ſex.

25. Liquore in Thermometro ad gradum 13. evecto, erat duarum horarum perſpiratio unciarum ſeptem.

AUG. die 5. Curriculo invecto erat perſpiratio trium horarum cum dimidio, unciarum ſex, liquore Thermometri ad gradum 30 elevato.

DECEM. die 25. Lucubratum eſt in cubiculo, in quo aër, igne calefactus, Thermometrum ad gradum 35. elevabat.

26. Ambulatum eſt ad ſextum ab urbe lapidem.

27. Hâc nocte octodecim humoris uncias ex aere ad ſe ſomnians attraxit.

TABULA V.

Continens Obſervationes à Juvene æt. 23. factas.

MAII die 14. Nihil aut cibi, aut potûs hâc nocte aſſumebatur.

15. } His etiam noctibus ab edendo &
17. } bibendo abſtinebatur.

18. Cœnatum eſt ſolito largiùs.

21. Pulſus ambulando crebrior, ſudor etiam toto corpore prorupit.

23. Incœnatum eſt.

24. Iterum incœnatum eſt.

25. Corpus multum ambulando defeſſum eſt, pulſus item acceleratus.

27. Hæc nox ſine ſomno agebatur.

29. Ab horâ ſextâ ad octavam manè dormiendo, perſpiratum eſt ad tres uncias. Pulſus, heſternis jejuniis acceleratus, ſolitum numerum longè excedebat.

30. Pulſus ambulando acceleratus eſt.

JUN. die 1. Pulſus ambulando acceleratus eſt.

6. Corpus longo itinere defatigatum eſt, ſitis eâdem de causâ ingraveſcens, non niſi frequentibus poculis ſedabatur.

12. Pulſus equitando acceleratus, ſitis, quæ urgebat, ſolito largiùs potando extincta; hinc Urina noctu copioſiùs excreta eſt.

14. Hâc nocte nihil alimenti; ſequenti vero, utriuſque generis non parum aſſumebatur.

Aphoriſmi



Aphorismi Statici.



CUM omnia, quibus vescuntur homines, non in succos & sanguinem cedant; ad supervacanea & purgamenta amandanda certos exitus provida natura paravit.

Insigniores Corporis exitus sunt *Alvus*, *Renes*, *Cutisque Pori*; per quos quanta sunt quæ quotidie egeruntur, *Staticis* experimentis innotescit.

Cùm ab ingestis & egestis plurimi oriuntur morbi, prima horum Semina sæpe ex ponderatione, ex læsis Partium officiis postea Incrementa, cognoscuntur.

Quod per alvum excernitur in uno die, est communiter ponderis unciarum quinque.

Urina unius diei, vel viginti quatuor *horarum*, *est duarum librarum*, & unciarum ferè sex.

Triginta

Perſpirationis quotidianæ pondus ad uncias triginta plùs unâ aſſurgit.

Hæc variantur pro ratione Temperamenti, Ætatis, Cibi & Potûs, Somni, & Vigiliæ, Exercitii & Quietis, & pro anni Tempeſtatibus.

Utcunque evacuationum rationes inter ſe à variis cauſis mutantur; in ſaluberrimo tamen corporis ſtatu, omnium egeſtorum ſumma omnium ingeſtorum ſummæ eſt æqualis.

Quantitas urinæ diurna, major eſt quàm nocturna.

Æſtiva Perſpiratio, hyemalem longè excedit.

Perſpiratio diurna eſt Nocturnæ ſeſquialtera.

Nocturnæ Perſpirationis diminutio non auget quantitatem Urinæ, nec aucta diurna urinæ quantitas diurnam perſpirationem minuit.

Si inter ſomnum & vigiliam diem æqualiter dividamus, perſpiratio unius diei eſt 30 unciarum, 97 partium decimalium, vel ſeptem drachmarum.

Si octo tantum horas lecto indulgeamus, ſumma Perſpirationis diurnæ ad uncias triginta & tres aſcendit.

Dies pari ratione diviſus reddit Urinæ uncias Triginta Novem. Quantitas Perſpirationis, cæteris paribus, caloris gradui reſpondet.

Quantitas

Quantitas Urinæ, potûs quantitati eſt proportionalis. *Vide Martium* 8, 9, 10, 11, 12. *Junium* 19.

In die æſtivo maxima perſpiratio eſt trium ferè librarum, in hyemali minima eſt ſeſquilibra. *Vide Junii diem* 13. & *Januarii* 20.

Inter maximam & minimam Perſpirationem Unciæ triginta & tres, fere mediæ proportionales ſunt; quem numerum ex tabulis præcedentibus collectum pro perſpiratione quotidianâ ſtabilivimus.

Ea, quam perſpiratio naturalis patitur, Latitudo, eſt inter ſeſquilibram, & tres libras; hos limites nunquam tranſit ſalubris & naturalis perſpiratio; ſed modò hic, modò illùc, pro variâ corporis conditione, inclinat.

Ultra citraque latitudinem ſuam naturalem perſpiratio fertur, vel calore & exercitio, vel frigore & quiete.

Calore, Motu, & Exercitio unciæ duæ vel tres, interdum quatuor perſpiratione ſpatio unius horæ expelluntur. *Vide Septembrem, Octob. & Obſervationes Var. Annorum Aug.* 3. 5. 15. *Jun.* 24, 25.

Quanto major eſt perſpiratio motu aut exercitio elicita, tantò minor eſt per ſubſequentes horas, corpore quieſcente. *Sept.* 14. 23. *Obſ. Var. An. Aug.* 3. 4. 5.

Frigore & Quiete, perſpiratio unius horæ eſt vix ſemiuncia. *Vide Feb.* 18. *Obſ. var. ann. Jan. Feb.*

Ab

Ab equitatione perſpiratio promovetur, *vide Septemb. Obſ. var. ann. Tab.* 1. *Febr.*

A Balneo aquæ tepidæ perſpiratio unius horæ ad ſeſquilibram aſſurgit, nec ſubſequentium horarum perſpiratio, à præcedente evacuatione inhibetur.

Non minor eſt perſpiratio à foco hyeme elicita; quàm à ſole in die æſtivo. *Febr.* 15. *Obſ. var. ann. Tab.* 1. *Jan. Feb.* 5.

Minus perſpirat nimio exercitio defatigatus. *Aug.* 12. 20.

Perſpirationem inhibet frequens in lecto agitatio. *Septemb.* 15.

Motus corporis agentis, & agitatio corporis in lecto contrarios prorſus effectus producunt; hæc perſpirationem ſiſtit, illa promovet.

Minus perſpirant, qui corpore nudo & aere aperto dormiunt. Cùm Somnus & Urinæ & Perſpirationis excretionem impedit, nimius certè corpus languidum & juſto ponderoſius reddit.

Quò major eſt diurna perſpiratio, eò minor eſt nocturna. *Obſ. var. an. Tab.* 1.

Perſpiratio nocturna, eſt interdum ſolitâ dimidio minor, nullo inſequente malo. *Vide Jul. diem* 27. 29. *Aug.* 8. *Sep.* 5. 24. 26. *Feb.* 19.

Perſpirationem nec inhibet, nec promovet cutis perfricatio. *Aug.*

Adiapneuſtia

Adiapneustia non est causa tussis. *Jan.* 20. *Obs. Var. Ann. Feb.* 15. *Tabula* 1.

In æqualibus temporibus, corporis pondus à sudore magis diminuitur, quàm ab insensibili perspiratione. *Jul.* 24. 26.

Si corporis pondus evacuationibus largioribus diminuatur, ad solitum pondus brevi redit, majori pabuli vel copiâ, vel retentione, vel humidi aeris attractione. *Aug.* 3. 5. 27. *Sep.* 3. *Obs. Var. Ann. Sep.* 24. *Tabula* 3. *Dec. Tabula* 4.

Medicamenta Purgantia perspirationem non impediunt. *Feb.* 3. *Aug.* 3, 5. *Obs. Var. Ann. Sep.* 26. *Tabula* 3.

Quantitas ciborum & potûs est ad perspirationis quantitatem, ut 2 . 2 ad 1.

Si Cibus & Potus in uno die sit ponderis quatuor librarum cum dimidio, erit Perspiratio istius diei duarum librarum, Urina totidem librarum & quinque unciarum, & Excretio Alvina trium unciarum.

Evacuationes naturales non sunt corporis ponderi, sed debitæ victûs rationi proportionales.

Cuique corpori sua victûs ratio est, cujus defectu corporis pondus diminuitur, excessu augetur.

Victûs quotidiani modus corpori Observationes præcedentes exhibenti conveniens, est circiter quatuor libras, hic enim modus ad idem ferè pondus corpus

quotidie reducit ; quo verò deficiente deficit, aucto autem, pondus augetur.

Si victûs modus ſit debito major aut minor, tum ingeſta non reſpondent egeſtis ; ſive enim plus, ſive minus comedimus, certam ſibi normam in evacuationibus ſervat natura.

Hæc evacuationum norma quandam latitudinem habet, & quò major eſt cuique evacuationum latitudo, eò minus is morbis eſt obnoxius.

Quantò quis juſtam victûs rationem excedit, tantò corporis pondus auctum reddit, niſi violenta aliqua evacuatio ſuperveniat. Cum enim certus eſt naturalis evacuationis modus, non omni ciborum quantitati exonerandæ ſufficiens, neceſſe eſt, ut quod redundet, in corporis molem abeat ; aut ſi natura tantum onus recipere non ſit idonea, vel morbo opprimitur, vel evacuatione præternaturali liberatur.

Quantò quis minus comedit, quàm victûs ratio requirit, tantò plus roboris ac ponderis amittit, & exinanitis vaſibus, temporis curſu morti ſuccumbit.

Norma victûs eſt cuiq; Appetitus non depravatus. Hoc monitore, unuſquiſque ſine ponderatione convenientem ſibi victûs rationem cognoſcit. Nunquam appetit Natura plus aut minus quàm ſibi convenit.

venit. Evacuationibus naturalibus Appetitus est proportionalis.

Qui multum aut parum comedit, & idem servat corporis pondus, si quid habet morbi, id non est vitiati appetitûs.

Maximum præbent Nutrimentum Ostreæ, non ideo quod omnium ciborum sunt minimè perspirabiles, sed ideo quoq; quod aliorum ciborum perspirationem inhibent. Minus enim his noctibus perspiratum est, in quibus de Ostreis cœnatum est, quam in quibus nulla fuit cœna.

Is potus, quem nostrates *Punch* vocant est & Diureticus & Sudorificus. *Jan. Nov. Dec.*

Liquorum tenuiorum potatio Urinam provocat, perspirationem tamen parum afficit. *Feb. Mar. Jun. Nov.*

Non tantum à Cibo Perspiratio, quantum à potu Urina promovetur, nec Urina, sicut Perspiratio, Anni mutationibus respondet.

Inter Perspirationem ante ac post prandium nulla observatur differentia; nec non-cœnatus minus, quàm cœnatus perspirat.

Pulsus nocturnus matutino multò celerior est, idemque à prandio acceleratur.

Per omnes corporis poros continuus facilisque aeri patet ingressus & egressus.

Quæ in aere sub vaporis specie circumvolitant aqueæ particulæ, à cute nostrâ attractæ, cum sanguine commiscentur, & cor-

corpus pondere augent. *vide Tabulæ* 4. *mensem Decemb.*

Corpora morbo aliquo extenuata, aut evacuatione exinanita, plus humoris ab aere trahunt, quàm repleta.

Plus attrahimus tempestate nebulosâ, quàm siccâ; noctu, quàm interdiu; dormientes, quàm vigilantes; atque hinc fieri potest, quòd Nocturna perspiratio sit Diurnâ semper minor.

Aeris humidum attrahunt vestes, ex quâcunque materiâ compositæ, estque attractio vestium, superficie æqualium, in ratione ponderum.

Attractio vestium pondere æqualium, earum superficiebus respondet.

Vestium similium attractiones sunt in ratione compositâ ponderum, & superficierum.

Plus attrahunt vestes è partibus animalium compositæ, quàm quæ è vegetabilius conficiuntur.

Vestibus Bombycinis & Laneis, si cœtera sint paria, eadem inest vis attrahens.

Plus attrahit Corium, quàm aliud quodvis Vestium genus.

Ex vestibus minimè trahunt Linteæ.

Quæ colore nigro inficiuntur vestes, cæteris paribus, minus humidi ad se trahunt.

Quid Lunæ Phases, quid Aeris gravitas, quid Ventorum plagæ, in corpora efficiant, restat observandum.

Dis-

Disquisitio Prima.

Impedita Perspiratio non est Frigoris suscepti Causa.

IN rebus certè nullis errori magis patet intellectus humanus, quàm in iis, quæ primâ facie veri speciem præ se ferunt; obvia quippe veritatis similitudo, ipsi veritati in tenebris latenti densiores offundit tenebras, nostrisque inquisitionibus quasi Obstaculum quoddam intercedit. Hujus nullum magis luculentum est exemplum, quàm Medicorum de causâ *Tussis* Opinio, quæ ita evidens videbatur, ut à nemine unquam ne in dubium quidem vocata, sed cujusque sæculi doctissimorum consensu comprobata fuerit. Nam cùm certo certius esset, minorem esse perspirationem in aere frigido quàm in calido, cùmque ab aere per rimulas in cutem impulso se frigus suscepisse, tum docti tum indocti percipiant, non iniquè aut absurdè videbantur concludere, humorem per insensibilem transpirationem eliminari solitum, ab aere frigido, cutis spiracula constringente, & occludente, intus detentum, &

in pulmonis, faucium, nariumve glandulas depluentem, *Frigoris Suſcepti* Symptomata excitare.

At quàm aliena à veritate eſt hæc concluſio, Obſervationes præcedentes manifeſtè indicant; etenim eo quo frigus ſuſceptum eſt die & per plures ſubſequentes, in quibus tuſſis graviter affligebat, nullo modo diminutam eſſe perſpirationem invenimus. Stabilitæ igitur opinioni, & diu jam apud omnes receptæ, ipſa Experientia refragatur; quæ quidem per ſe ſatis eſt, cur homines, opinioni ſuæ non tenaciter addicti, hanc ſententiam non ampliùs tueantur; at ſi eam rationis etiam trutinâ ultra examinemus, leviſſimis rationibus primùm admiſſam inveniemus.

Nam primùm in confeſſo eſt, *Tuſſim* ab aere per rimam aliquam propulſo, & in exiguam corporis partem, qualis eſt cervix, velociùs adacto, ſæpius ſuboriri. Sit ea cutis portio aeri patens, viceſſima totius pars; ſi in hâc parte perſpirationem omninò ſuppreſſam ponamus, erat illa ſuppreſſio etiam totius perſpirationis pars viceſſima, at tantum magiſque, à præcedentis diei perſpiratione, deficere haud raro obſervatur perſpiratio ſequentis, nullâ tuſſi inſequente, alteriuſve ſecretionis augmento.

Secundò

Secundo ponatur à *Frigore Suscepto* decimam perspirationis partem intus detineri, id est, spatio unius diei, quæ à massâ sanguineâ exhauriri debuerunt, quatuor humoris unciæ illi addantur. Jam quantitas humoris à glandulâ quâlibet excreti (eâdem manente sanguinis crasi) est ut sanguinis quantitas ad glandulam allati, quapropter quantitas humoris à glandulis *Narium* aut Pulmonis post Frigus susceptum excreti, erit ad quantitatem ante Frigus susceptum à prædictis glandulis excretam, ut tota sanguinis massa, quatuor unciis aucta, ad totam massam sanguineam; id est, (si sanguis libras 25 æquiponderare supponatur) ut 304 ad 300, quæ certè tantilla est, ut sit omnino insensibilis.

Si totius cutis poros à frigore omnino occlusos supponamus, adeò ut massa sanguinea unciis quadraginta augeatur, erit in hoc casu quantitas humoris à glandulâ quâvis in statu naturali excreti, ad quantitatem præternaturaliter excretam, ut numerus 15 ad 17. At quantitas humoris per prædictas glandulas, Frigore suscepto, effluentis, quantitatem naturaliter excretam sexies, imo plusquam decies exsuperat, uti cuique frequenti experientiâ satis constat, quapropter tantæ quantitati generandæ, repulsa à frigore cutis effluvia,

 via,

via, haud omnino ſufficiunt. Hîc perſpirationem totum diem repreſſam ſuppoſui, cum tamen tuſſi interdum ſtatim afficimur, ſi exigua corporis pars paulisper modò aëri frigidiori exponatur. Porrò ſanguinis maſſa librarum 25 æſtimata eſt, at hoc pondere certè tantò major eſt, ut ſi omnis perſpiratio per plures dies omninò ſuppreſſa eſſet, aucta tamen ſanguinis maſſa, humorum copiam ab aliis glandulis ſecretam non ſenſibiliter immutare poſſit.

6 Ex quibus ſatis abunde patet, nec perſpirationem à frigore ſuſcepto diminutam eſſe, nec diminutam perſpirationem tuſſim provocare, vel provocatæ humorem ſuppeditare poſſe. Cùm igitur à quantitate ſanguinis auctâ non proveniat tuſſis, à qualitate mutatâ ut proveniat, neceſſe eſt; quæ ſanè qualitas ab aere frigido inducitur; non cutis poros conſtringendo, ſed ſanguini ſe admiſcendo, frigorificiſque ſuis particulis (iiſdem fortaſſe, aut ſimilibus, quibus aquam conglaciat) quarundam particularum ſanguinearum copulam adaugendo; adeò ut, qui ab hujuſmodi copulis conſtituitur humor, *Pulmonis*, *Faucium*, *Nariumve* glandulas, copiâ, naturali longè majore, perfluat.

Disquisitio Secunda.

De Corporis animati Vi Attrahente.

QUanquam antiquæ, quæ apud Orientales Gentes floruit, literaturæ monumenta, à multis retro sæculis periere, nec quicquam eorum à Græcis non mutilatum ad nos pervenit; ex confusis tamen fragmentis conjecturam haud inanem facere licet, & *Chaldæos* & *Ægyptios*, aliosque Orientales, rerum naturalium scientiam penitus intellexisse: nec ullam aliam gentem ad nostra usque tempora in hoc eruditionis genere illis palmam eripuisse credimus. Inter prima mundi sæcula, priusquam de imperii limitibus, vel jure regni, armis disceptatum est, vel ulla de religione quæstio movebatur, mens humana, scientiæ avida, rebus naturalibus unicè incubuit, & doctrinam à Patribus traditam continuâ observationum serie Nepotes excoluere. Sed cùm easdem fortunæ vices non minùs Artium Disciplinæ, quàm ipsa Imperia subeunt, cùmque omnia humana stabili fatorum lege continuè permutantur, nec Virtus nec Eruditio loca

sua

ſua tenere poſſunt; priùs degenerare cœpit Orientalium Sapientia, quàm in *Græciam* tranſmigravit. Omni literaturâ floruit *Ægyptus* temporibus *Moſis*, à quo ad *Cyrum*, *Perſici* imperii Fundatorem, ferè mille anni intercesſerunt; quibus ſi ſæcula *Moſe* ſuperiora, ad tantæ ſcientiæ acquiſitionem neceſſaria, adjiciamus, excurret ſpatium multò longiùs, quàm aliud quodvis, in quo ſapientia apud unam gentem remanſiſſe obſervatur. A *Cyro* ad *Alexandrum Magnum* per pluſquam ducentos annos, continuis vexata bellis fuit, non ſolum *Ægyptus*, ſed etiam tota *Aſia*; unde quæ in florentiſſimo reipublicæ ſtatu, per multa ſæcula viguere artes & diſciplinæ, diris nunc bellorum malis hebeſcere, & langueſcere cœperunt. Quis enim inter Cognatorum funera, Civitatum direptiones, Civium ſervitutem & cædes, Templorum incendia, Legum Cultuſque divini mutationem, animum tantis cladibus infractum, & ad ſcientiam naturalem excolendam vacuum afferre potuerit? Deerat Principum cura & favor, deerat qui ſumptus faceret. Apud *Chaldæos* Magi, apud *Ægyptios* Sacerdotes, cum divinarum, tum humanarum ſcientiarum cuſtodes malè tractabantur. *Ægyptiorum* templa, in quibus ſcientiarum monumenta aſſervabantur, *Cambyſes* dirui juſſit, & in *Ba-*

bylonia

bylonià Templum *Beli*, in cujus ſummâ turri erat Obſervatorium Aſtronomicum ſexcentos pedes altum *Xerxes* ſolo æquavit. His accedit alia *Priſcæ Sapientiæ* deperditæ cauſa non minima, modus ſcil. doctrinarum 'απόρρητα literis non uſitatis & vulgaribus, ſed ſacris & ſacerdotibus propriis, Hieroglyphicis, ac Symbolis conſcribendi. Nam cùm hiſce characteribus, & quaſi integumentis involutum fuit, quicquid exquiſitioris in Phyſiologiâ cognitionis habuerunt Sacerdotes, non mirum, ſi per tumultuarium reipublicæ ſtatum, intermiſſo monumentorum ſtudio, quædam animis Sacerdotum elaberentur, nunquam poſtea in memoriam revocanda; quòd nullus certus ac determinatus ſenſus Hieroglyphicis ac Symbolis conſtare potuerit: adeòque doctrinæ ſubtiliori, ſacræ, & arcanæ, ab alio ad alium communicatæ, inſtar vini è vaſe in vas transfuſi, uſu venit, ut aliquid partis ſubtilioris amitteretur, impurique aliquid à vaſe contraheretur. Erat certè Doctrina ex ſe ipsâ difficilis & obſcura, & arcanâ Scripturâ à paucis cuſtodita, oblivioni maxime obnoxia. His rationibus inducti, veterum Sapientiam, durante *Perſico* dominatu langueſcere, & degenerare cœpiſſe, perſuaſum habemus. At in hoc temporis intervallo erat, quod ad ſcientiam naturalem comparandam

parandam in *Ægyptum* & Orientem deſcenderunt eximii quique *Græcorum* Philoſophi, ubi in Sacerdotibus Phyſiologiæ ardorem non tantùm deferbuiſſe obſervabant, ſed eos etiam, inſtar canis in præſepi, ſuis ſcientiarum monumentis incubantes, & à veterum ſapientiæ communicatione omninò alienos inveniebant. Quare cùm in leniendis ſacerdotibus, eorumque gratiâ præmiis ac obſequio conſectandâ, multos annos conſumpſerunt, alii alia veterum dogmata tandem extorquebant: Nulli verò Theſauros ſuos integros aperuêre Sacerdotes, ut inde generalis totius ſuæ philoſophiæ notitia haberetur: Sic cum Philoſophorum neminem priſcâ ſapientiâ abundare, ſed apud ſingulos ferè aliquid antiquitatem redolens invenimus, quid de ſingulis rebus ſenſerunt veteres ex univerſis omnibus colligimus. Inter hos celebratur *Thales*, quod *Solſtitia* & *Æquinoctia* invenit, Soliſque defectum primus prædixit, at quis ſanæ mentis *Ægyptios* viginti ferè ſæculorum obſervationibus potitos, æquinoctia & ſolſtitia non animadvertiſſe putat? Certè ſi ullarum obſervationum, hujus tam obviæ, capaces erant. *Eclipſium* inveſtigandarum methodus Aſtronomicis obſervationibus innititur, quibus *Græcia Thaletem* ſuppeditare non potuit; *Græcorum* enim

enim Antiquissimæ, referente *Ptolemæo*, *Babyloniorum* novissimis erant tempore posteriores. Sed captâ ab *Alexandro Babylone*, continuas ferè à *Diluvio* ad illud tempus observationes *Callisthenes* reperiebat; adeòque tempore *Thaletis*, nullam Astronomiæ operam *Græcia* insumpsit. Certum etiam est Sacerdotes sacrorum monumentorum, suorumque annalium copiam nemini unquam largiri solitos; quos *Strabo* faciliora tantum Theoremata docuisse scribit; quapropter necesse est, ut ab his Eclipsium Theoriam didicerit *Thales*; nec in nudis observationibus constitit veterum notitia, ut quidam autumant. Fertur *Thales* Diis bovem immolasse, quòd Trianguli in Circulo inscriptionem invenerit. Rem sane exiguam! Nonne methodum defectum Solis prædicendi Hecatombe magis dignam censuisset, si sui ingenii proles, & proprii laboris merces fuisset? Hos peregrinationis fructus ex *Ægypto* in patriam retulit *Thales*; qui apud *Ægyptios* esse literaturæ fontem ipse confessus est, cum *Pythagoræ* author fuit, ut in *Ægyptum* sapientiam quærendæ causâ commigraret; cujus quidem consilio obtemperavit *Pythagoras*, & apud *Ægyptios* & *Indos* quadraginta annos commoratus, verum Mundi Systema, dignum omnium laborum, quos

perpessus

perpessus esse dicitur, præmium reportavit. Hos egregios viros *Ionica* & *Italica* Familia Fundatores habuerunt; è quorum Discipulis alii cœlum esse fluidum & æthereum; alii astra esse totidem mundos igneæ naturæ; alii Lunam terrestrem & habitabilem; alii vero Planetas corpora opaca & circa Solem in medio positum revolvi docuerunt. Nec profectò Causas motuum cœlestium Physicas ignorabant. Dixit enim *Anaxagoras* ὥς ὅλος ὁ ὄυρανος ἐκ λιθων συγκέοιτο· τῆ σφοδρᾷ δὲ περεδινήσει συνεςάναι, ϗ ἀνεθέντα κατενεχθήσεσθαι. Quibus verbis patet *Anaxagoram* intellexisse Planetas per lineam rectam impulsos, vi gravitatis in orbitis circa Solem circumduci; remittente verò motu rectilineo in Solem gravitate casuros. Nec *Pythagoram* latuit Planetarum gravitates in Solem esse reciprocè, ut distantiarum quadrata à Sole, ut Cl *Gregorius* in Astronomiæ Physicæ Elementis exposuit. Hæc omnia à Barbaris, ut vocabantur, *Græcos* didicisse, plures testantur authores, in hâc re versatissimi. Qui igitur Eclipsium supputandarum methodum, verum mundi Systema, & genuinas motuum cœlestium causas ex accuratissimis plurium sæculorum observationibus Astronomicis investigatas tenuere; quid his abesse poterat de summâ Astronomiæ scientiâ.

Quamvis

Quamvis Sacerdotes arcanæ ſuæ Philoſophiæ perquam tenaces invenerunt *Thales* & *Pythagoras*, qui inter primos in *Egyptum* deſcenderunt; plura tamen, eaque præſtantiora didicerunt dogmata, quàm Philoſophorum quivis, qui illos poſtea ſecutus eſt. Id enim temporis erat *Babyloniis* & *Egyptiis* malorum initium; at poſtea, bellis continuè graſſantibus, quæ pedem promovere primùm deſtitit Philoſophia Naturalis, quotidie poſtea greſſum retro ferens langueſcebat, ac paulatim tandem extincta eſt. Nam Phyſiologia non minùs quàm Eloquentia, *pacis eſt comes, otiique ſocia, & jam bene conſtitutæ reipublicæ quaſi Alumna quædam.* Hinc Veterum dogmata à ſacerdotibus ipſis non ſatis intellecta, à *Græcis* malè concepta, multis eorum deliramentis conſpurcata nos accepimus. Erant certè *Græcorum* ingenia Scientiæ Morali quàm Naturali excolendæ aptiora: nam his, ut *Egyptiis*, nullum unquam fuit ſtabile ac diuturnum regnum; ſed diſperſos homines primò congregavit *Orpheus*, Egyptiorum ſapientiæ peritus, & à ferâ agreſtique vitâ ad humanum civilemque cultum deducens, judicia ac leges quodammodò deſcripſit: cùmque poſtea plures ſimul floruerunt Civitates ſibi invicem æmulæ, in iis, Legibus, Inſtitutis & Armis adornandis

nandis & tuendis eximius quiſque operam ſedulò navavit. At poſt *Thaletem*, qui inter Reipublicæ curas, ſtudium Naturæ viro ampliſſimo non indignum putavit, exorti ſunt Philoſophi, qui dum famam ab *Egyptiis* & *Chaldæis* longâ naturæ obſervatione acquiſitam, ingenioſis cerebri commentis ſibi præripere voluerunt, priſcam Orientalium Sapientiam magnâ ex parte amiſerunt. Quæ res *Socrati*, Scientiæ Naturalis faſtidioſo, occaſionem dedit Philoſophorum ſtudia ad Mores, Vitam communem & Rempublicam revocandi. In horum Philoſophorum ſcriptis, quædam veteris Phyſiologiæ ſcintillæ comparebant, quas omnes verbis inanibus obſcuravit *Ariſtoteles*, & Phyſiologiam, non Rerum ſed Verborum explicatione ſubtilem, ſtabilivit.

Democritus totâ peragratâ *Aſiâ* in *Græciam* Atomorum doctrinam invexit; Hujus eruditi ac ſagaciſſimi viri, & in Geometriâ, teſtante *Cicerone*, perfecti, ſi opera Phyſica ſupereſſent, multa certè Veterum teſtimonio rata haberemus, quæ nunc omnino latent, vel non ſine multâ hæſitatione admittuntur. Huic coævus ſi non diſcipulus *Hippocrates*, totam ſuam Philoſophiam in hoc poſuit, quod res congeniæ ſe mutuò appetant, diſſimiles verò à ſe invicem recedant.

Summis

Summis his Viris non minus doctrinâ, quàm tempore, inferior est *Epicurus*, qui *Democriti* principiis, Atomis motu gravitatis per inane delatis, *Atomorum inclinationem* aut declinationem adjecisse dicitur, quâ complexiones & copulationes & adhæsiones atomorum inter se effici vult, ex quo efficeretur mundus, omnesque partes mundi, quæque in eo essent. Atomum perpaulum à lineâ gravitatis declinare dixit, quo nihil possit fieri minus, ejusque declinatio à *Lucretio* optimè describitur. Lib. 2. l. 216.

Illud in his quoque Te rebus cognoscere avemus.
Corpora cùm deorsum rectùm per inane feruntur,
Ponderibus propriis in certo tempore fermè,
Incertisque locis spatio decedere paulum.
Tantùm quod Motum mutatum dicere possis.
Quòd nisi Declinare *solerent, omnia deorsum,*
Imbris uti guttæ, caderent per inane profundum:
Nec foret Offensus *natus, nec* Plaga *creata*
Principiis; ita nihil unquam Natura creâsset.

Quare etiam atque etiam paulum *clinare necesse est*
Corpora, nec plus, quam minimum, *ne fingere motus*
Obliquos videamur, & id res vera refutet.

Sed quàm in mundi formatione, atomis attribuerat virtutem & potentiam *Epicurus*, eam omnem, mundo formato, materiæ eripuit. Nam cùm materiæ particulas se mutuo petere, aut fugere, vi quâdam ab illâ Atomorum inclinatione sanè non diversâ, *Hippocrates* docuisset; id *Epicuro* nequaquam placuit, adeo parum, quæ ab aliis ipse mutuatus est, eorum vim & rationem perspexit, aut quàm latè per omnem naturam pertinerent, ut eis consentanea & congruentia homo acutus redarguere voluerit: tam difficile est de rebus non satis perceptis dicenti sibi constare. Quisquis certè fuit, qui Atomorum hypothesin excogitavit, is proculdubio eximiam hanc materiæ vim, quâ ad se mutuo tendunt particulæ, perspectam habuit; cui in omnibus suis operationibus principatum dedit Natura. Hæc enim vis non nisi in minimis materiæ particulis, liberis, & ab omnibus aliis solutis, & à se invicem quàm minimè distantibus, se exerit. Quâ re perceptâ

perceptâ totam mundi materiam in corpora exigua & solida divisit Atomorum Author, ut eis libera esset id omne efficiendi, quòd naturâ effici possit. Sine hâc Atomorum inclinatione, est earum doctrina planè ridicula, & à multis eruditis graviter & meritò diu jam explosa: Hâc autem concessâ & adhibitâ, totam naturam consentientem & conspirantem invenimus. Ita enim in omni naturâ fusa est hæc exiguorum corpusculorum virtus, ut nihil intimo rerum sinu perficiatur, quòd huic non attribuendum esse videtur. Cum igitur Universalem hanc materiæ facultatem ac potentiam, sedulâ ac diligenti Naturæ Observatione, investigaverunt, & plene intellectam habuerunt Veteres, eos ad idem in Phænomenis terrestribus cognitionis vestigium pervenisse ad quòd in Cælorum motibus pervenerunt, valde est probabile.

Atque hinc perspicuum est, id in *Epicuro* omnes omnium Sæculorum philosophos reprehendisse, quòd naturæ Phænomenis optimè congruit, ab iisque confirmatur; at ob id certè jure reprehendi debuit, quòd in Phænomenis naturæ explicandis eam materiæ vim ac potentiam neglexerit, quâ, cum summâ arrogantiâ ac impio ausu, in mundo fabricando usus est. At nihil vano philosopho arduum

aut difficile, qui ut res ſeſe nunc habent, non contentus eſt explicare, niſi etiam quâ ratione ſic fieri ab initio potuerunt, exponat. Medici vero ſatis ſibi eſſe putant, ſi quaſdam Naturæ operationes, quas ex officio attente obſervare debent, dilucidare poſſint. Multò igitur *Hippocrates* & modeſtiùs & rectiùs, qui ab *Epicuro* reprehenditur, cùm Generationem, & Nutritionem, & Animalium, & Stirpium, & Pharmacorum vires, hâc materiæ inclinatione, ſeu, ut ipſe vult, *attractione*, explicandas cenſuit. Quam enim in omni materiâ ineſſe obſervavit, eâ ubique in ſuâ philoſophiâ uti non dubitavit. Nec tantum univerſalem hanc materiæ virtutem agnovit, ſed etiam quaſdam particulas à quibuſdam fortiùs, quàm ab aliis, attrahi poſuit. In *quarto* de *Morbis* libro, ad hunc modum de humorum origine ſe explicat. ἐπὴν δὲ φάγῃ ἢ πίῃ ὁ ἄνθρωπος, ἕλκει τὸ σῶμα ἐς ἑωυτὸ ἐκ τῆς κοιλίης τῆς ἰκμάδος τῆς εἰρημένης· Καὶ αἱ πηγαὶ ἕλκουσι διὰ τῶν φλεβῶν ἀπὸ τῆς κοιλίης ἡ ὁμοίη ἰκμὰς τὴν ὁμοίην, καὶ διαδιδῶσι τῷ σώματι, ὥσπερ ἐπὶ τῶν φυτῶν ἕλκει ἀπὸ τῆς γῆς ἡ ὁμοίη ἰκμὰς τὴν ὁμοίην· *Cum quis comederit aut biberit, corpus ad ſe ex ventriculo commemoratam humiditatem attrahit, & fontes per venas de ventriculo trahunt, ſimilis humiditas*

ſimilem,

ſimilem, & in corpus diſtribuunt, non ſecus ac in plantis, ſimilis humiditas ex terrâ ſimilem attrahit. Et in libro de *naturâ Pueri*, ait, ἡ δὲ σὰρξ αὐξομένη ὑπὸ τοῦ πνεύματος ἀρθροῦται, καὶ ἔρχεται ἐν ταύτῃ ἕκαστον ὅμοιον ὡς τὸ ὅμοιον· Τὸ πυκνὸν, ὡς τὸ πυκνὸν· Τὸ ἀραιὸν, ὡς τὸ ἀραιὸν· Τὸ ὑγρὸν, ὡς τὸ ὑγρὸν· καὶ ἕκαστον ἔρχεται εἰς χώρην ἰδίην κατὰ τὸ ξυγγενὲς, ἀφ᾽ οὗ καὶ ἐγένετο· *At vero caro, dum increſcit, à Spiritu diſcernitur, in eâque Simile quodque ad id quod Simile fertur, denſum ad denſum, rarum ad rarum, humidum ad humidum,ferturque unumquodque in proprium locum, ad id cum quo cognationem habet, & ex quo etiam ortum eſt.* In libro de *Naturâ humanâ*, alia cathartica alios humores attrahere, & è corpore educere docet, non aliter quàm planta, quæ ſuccum è terrâ ſibi accommodatum attrahit; τὸ γὰρ φάρμακον ὁκόταν ἐσελθῇ ἐς τὸ σῶμα πρῶτον μὲν ἄγει, ὃ ἂν αὐτέῳ κατὰ φύσιν μάλιστα ᾖ, τῶν ἐν τῷ σώματι ἐνεόντων. ἔπειτα δὲ καὶ τἄλλα, ἕλκει τε καὶ καθαίρει· ὥσπερ τὰ φυόμενά τε καὶ σπειρόμενα, ὁκόταν εἰς τὴν γῆν ἔλθῃ, ἕλκει ἕκαστον τὸ κατὰ φύσιν ἑωϋτῷ ἐνεὸν ἐν τῇ γῇ· *Etenim cum medicamentum corpus ſubierit, primùm quidem quodcunque ſibi ex omnibus, quæ in corpore inſunt, ſecundum naturam maximè familiare fuerit, educit;*

 deinde

deinde verò reliqua etiam trahit, & purgat. Non aliter quam quæ ex terrâ oriuntur, & in eam conſeruntur, ubi terram ſubierint, eorum quodque trahit, quod ſuæ naturæ accommodatum in terrâ ineſt. In Sectione *Sextâ* libri *Sexti Epidemicorum*, ſingularis hæc occurrit Sententia; Σάρκες ὁλκὴ, καὶ ἐκ κοιλίης, καὶ ἔξωθεν, δῆλον ἡ ἔιθησις, ὡς ἔκπνοον καὶ ἔισπνοον ὅλον τὸ σῶμα· *Carnes & ex ventre, & extrinſecus attrahunt. Indicat autem ſenſus ipſe, corpus totum tam foras, quàm intro, ſpirabile eſſe.* Quæ verba de circumambientis aeris, per cutis poros, ingreſſu, inrerpretatur *Galenus*, in libro de *uſu Pulſuum Cap.* 5. ubi ait, Ὥσπερ διὰ τῶν εἰς τὸ δέρμα περαινομένων, στομάτων, ἐκκρίνουσι μὲν ἔξω πᾶν ὅσον ἀτμῶδες καὶ καπνῶδες περίττωμα, μεταλαμβάνουσι δὲ εἰς ἑαυτὰς ἐκ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος οὐκ ὀλίγην μοῖραν. καὶ τοῦτ᾽ ἔστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους λεγόμενον, ὡς ἔκπνουν καὶ ἔσπνουν ἐστὶν ὅλον τὸ σῶμα. *Sicuti nimirum per ora* (Scil. Arteriarum) *quæ in cutem finiuntur, quicquid halituoſum, fumidumve excrementum habent id excernunt; recipiunt autem ex ambiente nos aere non exiguam in ſe portionem. Atque id eſt quod Hippocrates foras introque ſpirabile totum corpus dixit.* Hanc interpretationem confirmant, quæ *Hippocrates* in libro de *Alimento* dicit, ἀρχὴ

τροφῆς

τροφῆς πνεύματος, ῥῖνες, στόμα βρόγχος, πνεύμων καὶ ἡ ἄλλη διαπνοίη· *Alimenti Spiritus principium nares, os, guttur, pulmo, reliquaque perſpiratio.* Et in libro de *Naturâ Pueri*, poſtquam fœtum à Matre Spirationem habere dixiſſet, per membranam quâ circumducitur *intro & foras* Spiritui tranſitum eſſe dicit. Hæc *Hippocratis*, de aeris per cutem introitu, opinio, non ſolum à *Galeno* recepta fuit, ſed apud omnes poſtea Medicos uſque ad ſeculum proximè elapſum ita obtinuit, ut ab ullo unquam in dubium vocatam eſſe non credam; ſed novo, ac inopinato circulationis ſanguinis lumine adeò occœcabantur Medici, ut cum vera à falſis non ampliùs diſcernere potuerint, non aliter quam in Religionis Reformatione Fanatici, dum ſordes & inquinamenta, temporis iniquitate contracta, abluere volebant, pura unà cum impuris temerariâ manu projecerint. Sed quid ſanguinis circulationi contrarii habet, aeris per meatus cutaneos tranſitus certè non video; huic verò non minùs quàm ipſi circulationi, & ratio & experientia ſuffragatur. Qui aeris circumambientis pondus, quo corpora noſtra continuò comprimuntur, ſecum reputat, is liberum aeris ingreſſum non ſolùm ad pulmones, ſed etiam ad reliquas corporis cavitates, neceſſarium

ad vitam animalium conſervandam facilè concedet. Si Thoracis, aut Abdominis, vel ipſius cerebri Cavitates, aere omnino vacuæ fuiſſent, quo pacto tantum aeris externè incumbentis pondus ſuſtinere potuerunt. Thoracis cavitatem pondere 3672. librarum Atmoſphæra premit, ſi cavitatis ſuperficies ſupponatur tantum ſeſquipedis. Sed tanto pondere & Coſtæ & Pectoris oſſa compreſſa, neceſſariò cederent, niſi aëre interno pariter ſuffulta eſſent; quo fit, ut ne minimam quidem preſſuram ſentimus. Omnes igitur corporis cavitates aere ejuſdem elaſticitatis cum externo, repleantur neceſſe eſt; ſed cum circumfuſus aer non eundem ſemper ſervat virium elaſticarum tenorem, nec parem incluſus ſervare poteſt; oportet igitur ut uni ad alterum facilis ſit aditus, quò æquilibrium inter ſe conſervetur, nec corporis partes vi aeris lacerentur, & diſrumpantur. Si aeris externi gravitas parte decimâ augeatur, aere interno immutato, pondere pluſquam 300 librarum pectus urgeretur, ſub quo certè nemo ſpiritum ducere potuit. Non ſolùm igitur in Thoracem, ſed etiam in omnes alias corporis cavitates, ut via aeri per cutem continuè pateat, neceſſe eſt.

Quod

Quod ratio evincit, idem experimentis confirmatur; quibus certo certius constat, suscepti frigoris symptomata non ab impeditâ perspiratione, sed ab aeris per cutis poros ingressu, provenire, ut supra docuimus. Cumque multam humidi habet aer, necesse est ut hoc secum trahat, & corporis tum moli, tum ponderi addat. *Galenus in Commentariis, loco Epidemicorum citato, ait, se ex quibusdam audivisse, qui, cum per flagrantem solem confecto itinere domum reversi erant, & squalidum corpus, osque aridissimum habebant, necnon ardentissimâ siti cruciabantur, à lavatione sitim extinctam esse, os humectatum pariterque totum corpus molle atque humidum effectum, priorem deposuisse squalorem.* Alios etiam, dicit, *in Soliis corpora sua aquam attrahere indubitanter percepisse.* Liquores omnes aerem ad se trahere, & in sua interstitia recipere hinc constat, quòd nullus est, qui aerem non copiosè in Machinà Pneumaticâ effundit, & postquam omnem effuderit, si aeri iterum exponatur, non exiguam ejus portionem denuo imbibisse reperietur. Quosdam etiam liquores non tantum aerem, sed ex eo aquam, satis magnâ portione, ad se allicere, multa nos experimenta certiores faciunt. Neminem etiam fugit, Partes non solum stirpium,

ſed & animalium, utcunque arte & curaturâ mutentur, ad multos annos vim & poteſtatem humidum aeris ad ſe trahentem retinere. Et ſi ejuſmodi rebus talem vim ineſſe perſpicuè videmus, cur corporibus etiam animatis eandem non concedamus, ſcire cupio? Eſt certe *Vis Attrahens*, communis materiæ affectio, omnibus cujuſcunque generis particulis inhærens, & quâdam ſimilitudine aut relatione congruentes, ſibi invicem adducens. Hâc etiam virtute pollent ſpirantia corpora. Annon *Allium* plantis pedum admotum Spiritum oris graveolentum reddit? Annon *Cantharides* cuti impoſitæ viam ſibi per ſanguinem & vaſa ad Renes parant? Annon exiguos corporis meatus pervadit *Argentum vivum*, ut in intimos ſanguinis Spirituumque receſſus penetret? Atque hæc omnia, nullâ vi externâ impellente, in corpus ita irruunt, ut quæ cum impetu quodam undique effluit perſpiratio, quo minus intro avidè abſorbeantur, illis obſtare non poſſit. Si tam ſolida corpuſcula à corpore attracta, cuticulares poros ſubeant, & cum ſanguine miſceantur, quidni etiam aeris humidum, cuti undique circumfluum, eaſdem, quâs nullâ intermiſſione continuo pulſat, fores ſubire poſſit, & corpus mole, & pondere augeat? Quæ in aerem ſub vaporis Specie diffuſæ ſunt

aquoſæ

aquofæ particulæ, non tam evidentes edunt affectus, ut *Cantharides*, aut *Allium*, aut *Argentum vivum*, quibus dignofcere poffumus ea corpora noftra reverà fubiiffe. Tantum etiam humoris perfpiratione quotidie amittitur, ut quantum indies attractione acquiratur, ne ponderatione quidem inveniri poffit. Si Semilibram humoris per poros hauferit eo die corpus, quo libras duas perfpiraverit; ponderatione inveniemus, fefquilibram tantum perfpiratione amiffam, nihil autem attractione acquifitum. Sed fi *Perfpiratio* ita imminui poffit, *Attractio* verò ita augeri, ut hæc illam fuperet, quòd in allato experimento factum eft, tunc *Vis* animalium *Attrahens* etiam facilè percipietur. Humidum aeris maximè trahunt ea corpora, quæ humidi minus in fe habent; eft enim certus *Attractionis* modus, idcircò poftquam humido faturantur corpora, quicquam amplius ad fe trahere illicò definunt. Si igitur victui abftinendo corpus ad id ponderis reduci poffit, ut inde *Vis Attrahens* augeatur, & eâdem ratione *Perfpiratio* diminuatur, tum *Attractio* ejus apparebit; & quantum *Perfpirationem Attractus Humor* fuperet, facile erit ponderatione invenire. Atque hâc quidem ratione unius noctis Spatio *Octodecim* humoris *uncias* juvenem attraxiffe ab experimentis

rimentis conſtat (1). Ad quam quantitatem imbibendam multum certè contulere, & præcedens Jejunium, & corporis labore conſumptio, & Cœlum eo tempore humidum, nec non Lectus alteri communis.

Qui corporis poros perpetuò permeat Aer, multas neceſſariò ſecum invehit aqueas particulas; & multò plures ab ipſo corporis calore, quo quis humidum repulſum potiùs exiſtimaret, attrahuntur. *Cera*, *Vitrum*, aut *Succinum*, frictione calefacta, leviuſcula corpuſcula ad ſe trahunt; Tenuem etiam *Lintei* lamellam, digito impoſitam, & interno oris propiùs admotam, partes internæ, priuſquam ipſas attigerit, ad ſe trahunt, & quò major eſt earum calor, eo fortiùs attrahunt. His cauſis omnes aëris vapores à corporibus noſtris continuò attrahuntur, & imbibuntur; ſed cum hos omnes longe ſuperat quotidiana perſpiratio, quantum aut attrahatur, aut perſpiretur, haud cognitu facile eſt. Porro cùm corpora arida & ſicca, ſucculentis & humore repletis, magis attrahant, quæ inediâ, labore, ægritudine, aut largâ aliquâ evacuatione extenuantur, ea aeris humidum fortiùs, avidiùs, & uberiùs ad ſe rapiunt, ut vaſa inanita re-

(1) Vide Tabulæ 4. Menſem *Decembris.*

pleantur.

pleantur. Multum igitur eorum intereſt, quorum corpora horum quovis attenuantur, quo potiſſimum cœlo, atque aere utantur. Nam cum ſinguli cutis pori ſint totidem quaſi ora, quæ non ſolùm aerem, ſed etiam omne in aere volitans, ſive amicum Sanguini, ſive inimicum hauriant, in eligendo certe aere, nihilo minùs quàm in victûs ratione, à morbo convaleſcentibus, cura ſumma adhibenda eſt.

Hinc etiam ſequitur, ubi morbus aliquis populariter graſſatur, omnem evacuationem eſſe malam; hâc enim ad morbi ſemina recipienda & imbibenda corpus magis aptum & idoneum efficitur.

Hanc humoris per cutem abſorbendi facultatem percepiſſe videntur è Medicis Methodicis, qui *Diatritarii* audiebant, nam cum his in uſu erat morborum curationem à *trium* dierum jejunio inſtituere, hoc tempore ægrotorum corpora non ſolùm inungebant, & cataplaſmatis & involucro, ex oleo expreſſo, involvebant, ſed etiam aerem cubiculi, in quo decubitum erat, ſuffimentis mutaverunt: tantæ illis curæ fuit, omnes ad ſanguinem aditus munire, ne quid noxium, aut non medicatum, ſubintrare poſſet Nihil apud antiquos magis in uſu fuit, quàm corporis unctio; hâc, poſt balneum & exercitationem, nimiùm ſudorem cohibebant; hâc

à

à labore aut itinere defatigatos reficiebant; hanc Viris ac Fœminis, tam ſanis quam ægrotis, ætate vigentibus aut confectis convenire exiſtimabant; hanc Hyeme & Æſtate, manè & veſperè adhibebant. Quodque ad rem noſtram magis pertinet, inter ea quæ corpus ſiccant, immodica Unctio, à *Celſo* numeratur; quòd certè nullo alio modo poteſt præſtare, quàm humidum aëris à Sanguine præcludendo; per ſe enim mollit, & relaxat. Noſtrorum certè hominum ſaluti, in aere humido ac craſſo degentium, Unctio non parum poſſit inſervire; ſed inuſitata pro novis habentur, & apud vulgus non niſi ægrè admittuntur.

Aër purus ac tenuis humidi parum habet, quòd corporibus etiam inanitis ſuppeditet; quare æſtate & interdiu minus, hyeme & noctu plus humoris per poros cutis attrahimus. Cùmque dormientes aeris injuriis maximè ſint obnoxii, qui ſub nubilo cœlo & inopertus ſe ſomno committit grave vitæ ſubit periculum; humor enim uberiùs attractus, & tuſſim & diſtillationes, & articulorum mala concitat.

Neque ſolùm nubium & terræ vapores facilem ſibi viam per cutem inveniunt, verum etiam diverſos humores quos alia animalia continuâ perſpiratione emittunt, alia continuâ attractione recipiunt. Hinc fit, ut qui in Urbe, non ſolùm Tectis arctâ, & Officinis

Officinis non ſuaviſſimis abundante, ſed etiam populis frequente, vitam agant, aërem ex multo excremento conflatum, & omnigeni fœtore infectum trahant, quo continuus ſanguini & præcordiis fervor præternaturalis inducitur, qui urbis illecebris, & vitæ voluptuoſæ deliciis exagitatus, fomitem vitæ motu violento diſſipat & conſumit. Qui vero rure degunt, auram lenem ac tenuem, & fragrantiſſimorum florum & ſalubrium herbarum effluviis odoratam hauriunt, ſpiritus recreantem, blandam ſanguini temperiem conciliantem, & hilaris mentis, vegetique corporis procreatricem.

Sed ad valetudinem non minùs ſpectat Thalami, quàm Civitatis communio; corporum enim nudorum, &, ſub eiſdem ſtragulis, ſibi invicem propiùs adjacentium, magna ac valida eſt attractio; ſe mutuò fovent, & calefaciunt, & calido perſpirationis halitu tanquàm nebulâ involvuntur; cùmque magna vitæ pars iſtiuſmodi conſortiis abſumitur, haud mirum ſi ſuas qualitates ſibi invicem communicent conjugata corpora. Hâc Societate Pruritus propagatur; hâc, qui ex inquinato inguine exſudat humor, ſanum Lue Intereâ afficit; hâc calida ſenectutem reficit juventa; hâc ſucculenta langueſcit, & tabeſcit puella ſicco ſeni admota.

Sed

Sed ut finem tandem faciam, ex iis quæ dicta ſunt, abunde patet nullam non aeris mutationem corpora noſtra afficere poſſe; cùmque minima naturæ corpuſcula maximâ virtute polleant, quò ſubtiliore è terrâ aut aſtris exhalatione aer inficiatur, eò graviùs nos plecti, & è cauſis omnino inſenſibilibus, nec aeris gravitatem, nec calorem immutantibus, morbos cum *Endemios*, tum *Epidemios* oriri poſſe.



FINIS.